

## **XII ENCUENTRO DE QUÍMICA INTERPREPARATORIAS UANL TEMARIO**

### **Química Inorgánica**

1. Estructura atómica y tabla periódica: configuración electrónica, principio de exclusión de Pauli, primera regla de Hund. Grupos principales. Propiedades y tendencias periódicas: radio atómico, radio iónico, primera energía de ionización, electronegatividad, afinidad electrónica, número de oxidación máximo, metales, metaloides y no metales.
2. Clasificación y nomenclatura IUPAC y común de elementos, sustancias simples, compuestos de los elementos de los grupos principales, compuestos de metales de transición del bloque "d".
3. Masa atómica relativa. Isótopos: conteo de nucleones (número de masa, número atómico) y abundancias relativas.
4. Estequiometría. Fórmulas empíricas. Masa molar. Constante de Avogadro. Balanceo de ecuaciones. Relaciones de masa y volumen.
5. Enlace químico: Enlace iónico. Estructuras de Lewis, regla del octeto. Enlace covalente. Estructura molecular. Geometría de moléculas sencillas. Moléculas polares y no polares. Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico.
6. Propiedades químicas y físicas de los elementos del bloque "s". Productos de la reacción con el oxígeno, halógenos, hidrógeno y agua.
7. Propiedades químicas y físicas de los elementos del bloque "p". Productos de la reacción con oxígeno, hidrógeno, halógenos y agua.
8. Propiedades químicas y físicas de los elementos del bloque "d": compuestos con los estados de oxidación referidos para los siguientes metales de este bloque: Cr(III ó VI), Mn(II, IV ó VII), Fe(II ó III), Co(II), Ni(II), Cu(I ó II), Ag(I), Zn(II), Hg(I ó II).
- 9.- Oxidación y reducción: predicción de las reacciones de oxidación con base en la serie de actividad de metales y de no metales.

### **Química Analítica**

- 1.-Equilibrio iónico; teoría de Arrhenius de ácidos y bases, teoría de Brønsted y Lowry; ácidos y bases conjugados; definición y cálculos de pH, producto iónico del agua.
- 2.- Gases ideales. Leyes de los gases, cálculos estequiométricos que involucran gases
- 3.-. Velocidad de reacción. Factores que la afectan, constante de velocidad, factores que afectan la rapidez de una reacción
- 4.- Isótopos.

## QUÍMICA ORGÁNICA

### **1. Nomenclatura de Hidrocarburos. Identificación de los principales grupos funcionales.**

2.- Clasificación y propiedades de Hidrocarburos alifáticos.

a) Alcanos. Estructura. Nomenclatura IUPAC. Hibridación  $sp^3$ . Propiedades físicas. Obtención. Reacciones principales de los alcanos: halogenación, oxidación y pirólisis.

b) Alquenos. Estructura. Nomenclatura IUPAC y común. Hibridación  $sp^2$ . Isomería cis-trans. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones principales.

c) Alquinos. Estructura. Nomenclatura IUPAC y común. Hibridación  $sp$ . Propiedades físicas. Obtención. Reacciones principales.