

TEMARIO

NIVEL B

- 1. Estructura atómica y tabla periódica.** Configuración electrónica, principio de exclusión de Pauli, primera regla de Hund. Grupos principales. Tendencias generales de los parámetros atómicos dentro de los principales grupos en la Tabla Periódica: tamaño atómico, estados de oxidación, carácter metálico.
- 2. Formulación y nomenclatura IUPAC.** Los elementos naturales, 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.** Balance de ecuaciones. Relaciones de masa y volumen. Fórmulas empíricas. Masa molar. Constante de Avogadro.
- 5. Elementos del bloque "s".** Reacción de los metales con oxígeno. Reacción de los metales con el agua; basicidad relativa. Reacción de los metales con los halógenos. Hidruros.
- 6. Elementos del bloque "p".** Reacción de estos elementos con O₂, H₂ y halógenos. Compuestos con halógenos y en oxoaniones de los elementos siguientes, con los estados de oxidación citados: B(III), Al(III), Si(IV), N(V), P(V), S(IV ó VI), O(II), F(I), Cl(I, III, V ó VII), Pb(II) y Bi(II). Reacción de óxidos no metálicos con el agua y estequiometría de los ácidos resultantes. Reacción de los halógenos con el agua. Hidróxidos con propiedades anfóteras. Pasivación del aluminio.
- 7. 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). Colores en disolución acuosa de los iones de los referidos metales del bloque "d" y la valencia de los cationes que se forman. Hidróxidos con propiedades anfóteras.
- 8. Enlace covalente.** Elementos que forman compuestos covalentes, propiedades de compuestos covalentes. Estructuras de Lewis, regla del octeto Carga formal, resonancia.
- 9. Enlace iónico.** Características y propiedades generales de compuestos iónicos. Elementos que forman compuestos iónicos.
- 10. Ácidos y bases.** Óxidos ácidos y básicos. Conceptos de ácidos y bases según Bronsted-Lowry.
- 11. Disoluciones.** Definición. Diferentes formas de expresión de la concentración. Cálculo de concentraciones.
- 12. Equilibrio ácido-base.** Definición de ácidos y bases según el concepto de Bronsted-Lowry. Definición de pH. Predicción cualitativa y cuantitativa de reacciones ácido-base. Cálculo de pH de ácidos y bases fuertes.

NIVEL A.

TODOS LOS TEMAS NIVEL B

QUÍMICA ORGÁNICA.

- 1. Alcanos.** Nomenclatura IUPAC. Propiedades físicas.
- 2. Alquenos.** Nomenclatura IUPAC.
- 3. Alquinos.** Nomenclatura IUPAC.
- 4. Haluros de alquilo.** Nomenclatura.
- 5. Compuestos aromáticos.** Benceno: estructura, aromaticidad. Derivados del benceno. Nomenclatura.
- 6. Alcoholes y fenoles.** Nomenclatura y clasificación.
- 7. Aldehídos y cetonas.** Estructura y nomenclatura.
- 8. Ácidos carboxílicos.** Nomenclatura IUPAC.
- 9. Aminas.** Nomenclatura y clasificación.
- 10. Aminoácidos.** Estructura iónica de los aminoácidos.
- 11. Proteínas.** Estructura básica de las proteínas.
- 12. Ácidos grasos y grasas.** Jabones y detergentes.
- 13. Carbohidratos.** Glucosa y fructosa.