



## QUÍMICA

### **Contenidos:**

#### **- Teoría atómico-molecular.**

- \* Sustancia elemental, compuestos y mezclas.
- \* Leyes ponderales. Lavoisier, Proust.
- \* Cantidad de sustancia química: el mol.
- \* Las leyes de los gases: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, ecuación de estado, ecuación de los gases ideales.
- \* Composición centesimal. Fórmula empírica y molecular.

#### **- Modelos atómicos.**

- \* Modelos atómicos.
- \* Átomo de Bohr. Modelo cuántico
- \* Número atómico, número másico, isótopos.

#### **- El sistema periódico.**

- \* Tabla periódica. Elementos representativos.
- \* Propiedades periódicas: electronegatividad.

#### **- Enlaces químicos.**

- \* Enlace iónico.
- \* Enlace covalente: polar y apolar. Teoría de Lewis.
- \* Enlace metálico.
- \* Propiedades de los compuestos según sus enlaces.
- \* Relación entre los tipos de enlaces y la posición de los elementos en la Tabla periódica.

#### **- Los productos químicos y sus disoluciones.**

- \* Formulación y nomenclatura química inorgánica, sistemática y de Stock en compuestos binarios, e hidróxidos, excepto peróxidos.
- \* Disoluciones. Concepto
- \* Formas de expresar la concentración de las disoluciones: % en peso y volumen, molaridad, fracción molar.

#### **- Cambios materiales en las reacciones.**

- \* Reacciones químicas, ecuaciones químicas.
- \* Acidez, Basicidad y pH.
- \* Tipos de reacciones: neutralización, red-ox desplazamiento de hidrógeno, combustión.
- \* Ajuste de reacciones: tanteo y ecuaciones.
- \* Estequiometría: cálculos ponderales y volumétricos.

#### **- El átomo de carbono y los hidrocarburos.**



## Gobierno de La Rioja

- \* Los compuestos orgánicos.
- \* La estructura de las sustancias orgánicas.
- \* Hidrocarburos. Formulación de alcanos, alquenos, alquinos. Benceno.
- **Grupos funcionales.**
- \* Principales funciones oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres y ésteres.
- \* Principales funciones nitrogenadas: amidas, nitrilos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprender el concepto de mol y aplicarlo a la solución de problemas.
- Aplicación de las leyes ponderales de Lavoisier y Proust en la resolución de problemas.
- Diferenciar masa atómica y masa del mol, y volumen de un mol.
- Calcular la composición centesimal de los compuestos.
- Conocer las leyes de los gases y aplicarlos a los problemas.
- Deducir el número atómico, número mágico y número de electrones de diferentes elementos.
- Deducir el número atómico y número másico de un elemento con las partículas fundamentales de sus átomos.
- Comprender el concepto de isótopo de un átomo y deducir la estructura de los átomos de los isótopos.
- Conocer la forma de distribuirse los electrones dentro del átomo. según el modelo de Bohr / según el modelo de Bohr
- Conocer los criterios de la ordenación de los elementos químicos en el sistema periódico.
- Conocer las semejanzas entre los elementos de un mismo grupo y los elementos de un mismo periodo.
- Comparar la electronegatividad de los elementos según su situación en la tabla periódica.
- Predecir el tipo de enlace (iónico, covalente o metálico) a partir de las configuraciones electrónicas de los átomos enlazados.
- Representar simbólicamente la formación de los enlaces



## **Gobierno de La Rioja**

- Relacionar el tipo de enlace químico con las propiedades de los compuestos.
- Formular los principales compuestos en la nomenclatura tradicional
- Formular mediante la nomenclatura de Stock y la sistemática tradicional los compuestos binarios.
- Resolver problemas y cuestiones sobre disoluciones, utilizando las formas de medir la concentración: % en masa y volumen, g/l, Molaridad, Normalidad, y fracciones molares del soluto y del disolvente.
- Identificar cambios químicos.
- Completar y ajustar las ecuaciones químicas.
- Resolver cuestiones y problemas sobre cálculos estequiométricos con masas y volúmenes.
- Reconocer las reacciones de combustión. Resolución de cuestiones y problemas sobre las mismas.
- Interpretar la tetravalencia del átomo de carbono a partir de su configuración, electrónica
- Identificar por su fórmula los hidrocarburos saturados e insaturados. Formular y nombrar hidrocarburos lineales y ramificados.
- Identificar: alcoholes y éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres, aminas y amidas.
- Diferenciar entre conocimiento científico y no científico.
- Deducir relaciones entre variables a partir de representaciones gráficas.
- Resolver ejercicios sencillos sobre los temas anteriores.