



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



- 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.