



PARTE ESPECÍFICA - Opción C **QUÍMICA**

Contenidos:

Bloque 1 Propiedades de la materia y estados de agregación

- Sustancia elemental, compuestos y mezclas
- Las leyes empíricas:
 - Leyes de los gases.
 - Conservación de la masa.
 - Proporciones constantes.
- Composición centesimal. Fórmula empírica y molecular.
- Cantidad de sustancia química: el mol.

Bloque 2 Modelos atómicos y sistema periódico.

- El átomo químico. Modelos atómicos.
- Átomo de Bohr. Modelo cuántico
- Número atómico, número másico, masa atómica, masa molecular e isótopos de un elemento químico.
- La ordenación de los elementos en la tabla periódica.
 - Grupos y periodos.
 - Elementos representativos.
 - Propiedades periódicas.
- Electronegatividad.

Bloque 3 Enlace Químico y propiedades de las sustancias.

- 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.

Bloque 4 Los compuestos químicos y sus disoluciones

- Nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos: Óxidos, hidróxidos, hidruros, ácidos y sus sales; elementos químicos que se encuentran en la naturaleza en forma molecular. Disoluciones: soluto y disolvente.
- Formas de expresar la concentración de las disoluciones: Molaridad, normalidad, molalidad, fracción molar, % en peso y % en volumen.

Bloque 5 Cambios materiales en las reacciones

- Reacciones y ecuaciones químicas. Fundamentos básicos de la termodinámica.
- Concepto de pH: escala de medida, disoluciones ácidas, básicas y neutras; cálculo de concentraciones de especies químicas involucradas en el pH de una disolución
- Tipos de reacciones: neutralización, redox, desplazamiento de hidrógeno, combustión y precipitación.
- Ajuste de reacciones: tanteo y ecuaciones.
- Estequiometría: cálculos ponderales y volumétricos.

Bloque 6 Química del carbono

- Los enlaces entre átomos de carbono.



- Isomería: estructural y estereoisomería; ejemplos sencillos.
- Nomenclatura de compuestos orgánicos sencillos: alcanos, alquenos y alquinos; compuestos aromáticos cíclicos: el benceno y sus derivados; derivados halogenados.
- Principales funciones oxigenadas: Alcoholes, aldehídos, éteres y ácidos carboxílicos.
- Principales funciones nitrogenadas: aminas y amidas.

Criterios de evaluación:

1. Diferenciar mezclas de sustancias puras y compuestos de elementos, interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac y determinar los valores de las funciones de estado en procesos gaseosos.
2. Aplicar el concepto de cantidad de sustancia y su medida tanto si la sustancia se encuentra sólida, gaseosa o en disolución.
3. Hacer corresponder nombres y fórmulas de compuestos químicos representativos, aplicar el concepto de cantidad de sustancia a la determinación de masas y de fórmulas empíricas y moleculares.
4. Conocer la composición de una disolución por la expresión de su concentración. Expresar la concentración de una disolución de varias maneras.
5. Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, valorando el carácter tentativo y abierto del trabajo científico y conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades.
6. Definir número másico, atómico, masa atómica, masa molecular e isótopos de un elemento químico; ejemplos sencillos de isótopos.
7. Aplicar el modelo cuántico del átomo para explicar la ordenación de los elementos en el Sistema Periódico y justificar las variaciones periódicas de algunas de sus propiedades.
8. Conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar y deducir sus propiedades macroscópicas
9. Nombrar y formular sustancias inorgánicas.
10. Utilizar el concepto de mol y calcular el número de moles presentes en una determinada cantidad de sustancia y viceversa.
11. Expresar la concentración de disoluciones en molaridad y en % en masa
12. Realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.
13. Calcular el pH de disoluciones de ácidos o bases fuertes. Hacer cálculos con reacciones de neutralización.
14. Identificar reacciones de oxidación reducción justificando quien es el elemento oxidante y el reductor.
15. Conocer los fundamentos básicos de la termodinámica.
16. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica.
17. Nombrar y formular las principales funciones orgánicas.
18. Describir los tipos de isomería que presentan los compuestos orgánicos y dar ejemplos sencillos.