

EXPECTATIVAS DE LOGRO DE LOS TEMAS ESTRUCTURA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA Y ESTRUCTURA MOLECULAR

Después de haber estudiado las unidades Estructura atómica y Tabla Periódica, será capaz de:

- Describir la estructura de un átomo
- Identificar y diferenciar los conceptos de Número atómico y Número másico
- Definir y describir los isótopos
- Hallar el número de neutrones, protones y electrones en un átomo y en un isótopo
- Describir las características principales del modelo mecánico-cuántico del átomo
- Describir los cuatro números cuánticos y determinar las combinaciones posibles de sus valores para orbitales atómicos específicos
- Identificar cuántos electrones pueden alojarse en los distintos tipos de orbitales, subniveles y niveles de energía
- Escribir la configuración electrónica de los átomos. Recordar las excepciones y casos especiales.
- Identificar y utilizar conceptos como átomo excitado, orbitales degenerados, estado basal de un elemento, estado iónico de un elemento, en relación con la configuración electrónica. Definir Principio de exclusión de Pauli, Principio de incertidumbre, Regla de Hund e interpretar su aplicación.
- Relacionar la configuración electrónica de un átomo con su posición en la Tabla Periódica
- Definir diferenciar los términos Electrón diferenciante y Electrones de valencia.
- Describir la organización de la Tabla Periódica y las características de los elementos en sus diferentes regiones
- Definir y describir las propiedades periódicas: Radio atómico, Energía de ionización, Afinidad electrónica, Electronegatividad.
- Describir las tendencias de las propiedades periódicas en la Tabla para comparar las propiedades de átomos ubicados en distintas posiciones

Después de haber estudiado la unidad Enlace Químico, será capaz de:

- Distinguir los diversos tipos de uniones químicas conocidas y fundamentar por qué los distintos elementos se unen de diferentes formas.
- Conocer las características principales que presentan los distintos tipos de enlace.
- Reconocer cuáles y cuántos serán los electrones de valencia que utilizarán los distintos elementos al formar enlaces.
- Enunciar la Regla del octeto.
- Integrar conceptos: Relacionar la configuración electrónica de un elemento con los electrones de valencia y los electrones que necesite para completar el octeto.
- Dibujar estructuras de Lewis para compuestos iónicos y covalentes, identificando las diferencias entre ellos.
- Explicar la formación de compuestos iónicos y las propiedades de los mismos
- Indicar qué propiedades periódicas intervienen en el enlace iónico.
- Mencionar y explicar las excepciones más comunes que se presentan a la regla del octeto.
- Explicar brevemente el concepto de Resonancia y en qué tipo de moléculas se presenta.
- Analizar qué tipo de moléculas serán polares y cuáles no polares.
- Explicar en qué se basa la Teoría de la Repulsión de los Pares de Electrones de la Capa de Valencia (TRPECV) y qué aspecto de las moléculas explica esta teoría.
- Distinguir la forma electrónica y la forma molecular de las moléculas, de acuerdo a la TRPECV.
- Indicar qué aspecto de las moléculas explica la Teoría del Enlace de Valencia.
- Explicar qué entiende por hibridación.
- Mencionar los tipos de hibridación más comunes.
- Integrar conceptos: Explicar, para una molécula determinada, la estructura de Lewis, la forma en el espacio según la TRPECV (forma electrónica y forma molecular) y la hibridación del átomo central.