

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES PARA LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO.

1.-Estructura atómica y sistema periódico. Espectros atómicos y cuantización de la energía: modelo de Bohr. Orbitales atómicos y números cuánticos. Significado de los números cuánticos. Configuraciones electrónicas: principios de mínima energía y de exclusión de Pauli, y regla de Hund. La estructura del sistema periódico y las configuraciones electrónicas de los elementos (determinación de periodos y grupos a partir de la configuración) Variación periódica de algunas propiedades: radios atómicos e iónicos, energías de ionización, electronegatividad, carácter metálico y valencia.

2.-El enlace químico. Enlace iónico. Formación de compuestos iónicos. Enlace covalente. Formación de moléculas y de sólidos covalentes. Modelo de Lewis. Regla del octeto. Polaridad de los enlaces y de las moléculas.. Fuerzas de Van der Waals y sus tipos. Puentes de hidrógeno. Interpretación de las propiedades de las sustancias en relación con el enlace. Geometría molecular en enlace covalente. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV).

3.-Cinética química Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Concepto de velocidad de reacción. Ecuaciones cinéticas. Energía de activación. Factores de los que depende la velocidad de reacción. Orden de reacción

4.-Equilibrio químico Características macroscópicas del estado de equilibrio en procesos químicos. Interpretación microscópica del estado de equilibrio de un sistema químico: equilibrio dinámico. La constante de equilibrio en sistemas gaseosos: K_c , K_p y su relación. Composición de un sistema en equilibrio, constante de equilibrio y grado de disociación . Cociente de reacción y estado de equilibrio. Evolución de un sistema en equilibrio ante acciones externas: principio de Le Chatelier.

5.-Reacciones de transferencia de protones Concepto de ácido y base: teoría de Arrhenius y Brønsted-Lowry. Equilibrios de disociación de ácidos y bases en medio acuoso: pares ácido-base conjugados. Equilibrio iónico del agua y neutralización: constante de equilibrio K_w . Ácidos y bases fuertes y débiles. Constantes de acidez y de basicidad; grado de ionización. Concepto, escala y medida del pH. Concepto de hidrólisis de sales.

6.-Reacciones de precipitación de compuestos iónicos poco solubles —Equilibrio de solubilidad-precipitación. Constante del equilibrio de solubilidad K_s . Determinación de la solubilidad de compuestos iónicos poco solubles. Precipitación de compuestos iónicos.

7.-Reacciones de transferencia de electrones —Concepto de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Número de oxidación. Utilización del método del ión-electrón para ajustar reacciones redox en medio ácido. Cálculos estequiométricos en reacciones redox.