

- 4.- Cinética Química; Velocidad de reacción. Ecuación cinética. Orden de reacción. Velocidad específica. Determinación del orden de una reacción. Reacciones de 1° y 2° orden. Teoría de colisiones. Coordenada de reacción. Energía de activación. Teoría del complejo intermedio. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Ecuación de Arrhenius. Catálisis. Ejemplos. Mecanismos. Fotoquímica, leyes.
- 5.- Equilibrio químico. Reacciones reversibles. Concepto de equilibrio. Concepto de equilibrio dinámico. Ley de masas activas. Constantes de equilibrio. Distintas formas de expresión en función de las concentraciones y las presiones parciales. Equilibrios en sistemas homogéneos. Equilibrios simultáneos. Principio de Le Chatelier. Aplicaciones. Efecto de la presión y la temperatura sobre el equilibrio. Equilibrio y energía libre.
- 6.- Electroquímica. Electrólisis, leyes y su significado. Constante de Faraday. Resistencia eléctrica y conductancia de soluciones de electrolitos. Definiciones. Celdas de conductividad. Conductividad específica y equivalente. Caso límite. Puente de medición. Clasificación de los electrolitos. Ley de dilución de Ostwald. Factor de Van't Hoff y grado de disociación. Ley de Kohlrausch. Teoría de la conductividad: electrolitos débiles. Movilidad de los iones. Número de transporte. Mediciones conductimétricas.
- 7.- Equilibrio iónico en solución. Ácidos y bases. Teorías de Arrhenius, Bronsted Lowry y de Lewis. Análisis comparativo de las mismas, Equilibrio ácido-base. Autoionización del agua. Producto iónico del agua. Determinación de K_w . Ácidos y bases fuertes. Operador p -log. Aplicaciones: pH y pOH y escalas de acidez-alcalinidad. Neutralización. Ecuaciones iónicas. Balances de carga y masa. Ácidos y bases débiles. Constantes de ionización. Reglas de Pauling sobre fuerzas de ácidos pH y grado de disociación electrolítica. Hidrólisis de sales. Casos diversos. Soluciones reguladoras. Mecanismos de regulación. Cálculos. Producto de solubilidad. Efecto de ión común. Titulaciones ácido-base. Curvas de titulación. Cálculos.
- 8.- Pilas Electroquímicas. Reacciones de oxidación-reducción. Hemireacciones. Método del ión electrón para balancear ecuaciones. Diseños de pilas, circuitos y esquemas. Electrodo. Tipos. Electrodo de referencia. Sistemas dobles redox. Fuerza normal de un electrodo. Serie electrolítica. Convenciones. Ecuaciones de Nerst. Cálculo de la F.E.M. de pilas. Espontaneidad de las reacciones redox. Energía libre asociada. Determinación potenciométrica del pH. Cálculos.
- 9.- Estructura atómica. Modelo atómico actual. Antecedentes. Número atómico. Peso atómico. Isótopos e isóbaros. Estructura electrónica. Niveles de energía. Energía de ionización. Subniveles y orbitales atómicos. Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli.
- 10.- Radioquímica. Radioactividad. Cinética de las desintegraciones nucleares. Leyes de desplazamiento. Series radioactivas. Partículas subatómicas. Núclidos. Isómeros nucleares. Reacciones nucleares. Clasificación. Procesos nucleares de fusión y fisión.

BIBLIOGRAFIA

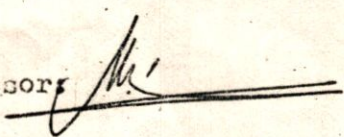
Mahan - "Química Universitaria"

Glasstone - "Elementos de Química Física"

Brescia y otros - "Elementos de Química Inorgánica"

Fecha: 26 de Marzo de 1981.-


Firma del Profesor:



Firma del Director:



Aclaración de Firma: Dr. M. Marin Mifiones

Aclaración de Firma: 

Dra. J. F. POSSIDONI de ALBINATI
DIRECTORA DEL DPTO. DE
QUÍMICA INORGÁNICA ANALÍTICA
Y QUÍMICA FÍSICA

Aprobado por Resolución CA 488/81