

CICLO BÁSICO

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRELACIÓN
00029	Química II	00018

HORAS SEMANALES DE DURACIÓN			UNIDADES DE CRÉDITOS	VIGENTE DESDE:
Teoría = 5	Práctica = 0	Laboratorio = 0	5U	1993

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

TEMA I: CINÉTICA QUÍMICA

Concepto de velocidad de Reacción. Factores que afectan a la velocidad de una Reacción Química. Ley Diferencial de Velocidad. Ley Integrada de velocidad. Tiempo de Vida Media. Energía de Activación. Relación entre la constante de Velocidad y la temperatura. Catalizadores.

TEMA II: EQUILIBRIO QUÍMICO EN FASE DE GAS

Estado de Equilibrio. Características del Equilibrio. Constante de Equilibrio (K_c y K_p). Equilibrio Heterogéneo. Cálculos con la Constante de Equilibrio de Lechatelier.

TEMA III: EQUILIBRIO ACIDO - BASE EN SOLUCIÓN ACUOSA

(Equilibrio Homogéneo en Solución Acuosa). Concepto de Ácidos y Bases. Autoionización del Agua. pH. Ácidos y bases Fuertes. Ácidos y Bases Débiles. Equilibrio de Disociación (K_a y K_b). Sales No Neutras. Equilibrio de Hidrólisis (K_h). Soluciones Amortiguadoras del pH (Buffers). Valoración Ácido- Base. Curva de Valoración de dos Especies Fuertes. Curva de valoración de una Especie Fuerte y una Débil.

TEMA IV: EQUILIBRIO DE SOLUBILIDAD

(Equilibrio Heterogéneo en Solución Acuosa). Equilibrio de Solubilidad. Constante de Equilibrio de Solubilidad (K_{ps}). Solubilidad en Agua Pura. Efecto de Ión Común. Precipitación Simple. Precipitación Selectiva de Iones por Precipitación.

TEMA V: ELECTROQUÍMICA

Esquema de las Celdas Galvánicas. Concepto de Semi-Reacción Potencial Estándar de Semi-Celda. Diferencia de Potencia o Fuerza Electromotriz Estándar. Diferencia de Potencial. Ecuación de Nerst. APLICACIONES: Celdas Galvánicas Comerciales, Celdas de Concentración, Corrosión (Anodo de Sacrificio) Esquema de la Celda Electrolítica. Electrolisis de Compuestos Fundidos. Obtención del Aluminio. Electrolisis de Soluciones Acuosas.

TEMA VI: TERMOQUÍMICA

Introducción a la Termodinámica Primera ley de la termodinámica: q , W , ΔE , ΔH . Aplicaciones de la Primera ley a los Procesos Físicos Sencillos. Calor de Formación. Calor de Reacción. Aplicaciones de la Primera Ley a Sistemas con Reacciones Químicas: Calorímetros, Cálculos Elementales en Reactores.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Chang, Raymond. "Química". 7ma Edición. McGraw-Hill, México, 2002.

Brown T.L., LeMay H. E., Bursten B. E. Química. Prentice-Hall , 7º ed., México, 1998.

Whitten, K.W., Davis, R.E., Peck, M.L." Química".8va Edición.CENGAGE Learning, México, 200