

| <b><u>CICLO BÁSICO</u></b> |                                |                  |
|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO</b>              | <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b> | <b>PRELACIÓN</b> |
| 20004                      | Química II                     | 10004            |

| <b>HORAS SEMANALES DE DURACIÓN</b> |              |                 | <b>UNIDADES DE CRÉDITOS</b> | <b>VIGENTE DESDE:</b> |
|------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| Teoría = 5                         | Práctica = 0 | Laboratorio = 0 | 5U                          | 2008                  |

## **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 SOLUCION 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 de Compuestos Fundidos. Obtención del Aluminio. Electrolisis de Soluciones Acuosas.

**TEMA VI: TERMOQUÍMICA**

Introducción a la Termodinámica Primera ley de la termodinámica:  $q$ ,  $W$ ,  $\Delta E$ ,  $\Delta H$ . 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.