



CARRERA Ingeniería en Alimentos
ASIGNATURA Química General II
TIPO Obligatoria

PLAN 2003
COD. 1BB

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2017)

UNIDAD 1: Reacciones de Transferencia de Protones y Electrones.

Ácidos y bases: Teoría de Arrhenius, Teoría de Brønsted-Lowry, Teoría de Lewis. Concepto de nucleófilo y electrófilo. Fuerza de ácidos y bases. Reglas de Pauling. Hidrólisis de sales. Efecto ión común. Soluciones reguladoras de pH. Constante del producto de solubilidad. Formación iones complejos. Reacciones redox. Estabilidad redox de las especies químicas en solución acuosa.

UNIDAD 2: Solubilidad.

Factores que determinan la solubilidad de compuestos químicos. Soluciones gas-líquido. Ley de Henry. Soluciones Líquido-líquido. Soluciones ideales. Ley de Raoult. Destilación simple y fraccionada. Regla de la palanca. Desviaciones de la idealidad. Sistemas con azeótropo de máxima y con azeótropo de mínima. Líquidos parcialmente miscibles. Líquidos inmiscibles. Destilación por arrastre de vapor. Soluciones sólido-líquido. Curvas de solubilidad. Propiedades coligativas. Determinación de pesos moleculares.

UNIDAD 3: Cinética Química.

Factores que afectan la velocidad de las reacciones químicas. Ley de velocidad. Determinación orden de reacción: método de las velocidades iniciales, método integral. Tiempo de vida media. Teoría de las colisiones y Teoría del Complejo Activado. Efecto de la temperatura: ecuación de Arrhenius. Energía de activación. Mecanismos de reacción. Reacciones elementales. Catálisis homogénea, catálisis heterogénea y catálisis enzimática. Reacciones en cadena.

UNIDAD 4: Radioquímica.

El núcleo atómico y partículas subatómicas. Estabilidad de núclidos. Reacciones de transmutación nuclear. Series radiactivas naturales. Ley de velocidad. Fisión nuclear. Reactores nucleares. Fusión nuclear.

BIBLIOGRAFÍA

- "Química: Un Curso Universitario", B.H. Mahan, Fondo Educativo Interamericano.
- "Química Básica: Principios y Estructura", J.E. Brady y G.E. Humiston, Ed. Limusa.
- "Química". Raymond Chang. McGraw Hill (1990).
- "Química General"; Whitten. McGraw Hill (1990).