

(6) Q-  
1987

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Inorgánica, Analítica y Química Física

ASIGNATURA: **Química General e Inorgánica (I)**

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Químicas ORIENTACION: Ciclo Básico

PLAN:

CARACTER: Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs. b) Problemas 4 hs.

(semanales) c) Laboratorio 8 hs. d) Seminarios -- e) Totales 16 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No tiene

PROGRAMA

- 1.- Química Descriptiva: Repaso estructura atómica, unión química y tabla periódica. Relaciones dentro de los grupos y períodos de la tabla periódica. Ilustración con los grupos I, VII y IV y de los períodos cortos 2 y 3 de la Tabla periódica. Reacciones químicas de la combinación, descomposición, desplazamientos e intercambio. Estequiometría.
- 2.- Estados de agregación y fuerzas intermoleculares: Características macroscópicas de gases, líquidos y sólidos. Cambios de fases. Comparación de las características microscópicas de gases, líquidos y sólidos. Agitación molecular, Movimiento Browniano. Propiedades de los gases ideales. Ecuación de estado. Interpretación de términos de la Teoría Cinética de los gases. Relación energía-temperatura. Naturaleza de las mismas: iones, dipolos. Fuerza de London o de Van der Waals. Diagramas de Andrews. Punto crítico. Fuerzas de interacción en líquidos y sólidos. Propiedades microscópicas de los líquidos. Concepto de presión de vapor. Propiedades del agua. Estado sólido: descripción microscópica. Estructura cristalina. Tipos de sólidos.
- 3.- Termoquímica y Termodinámica: Temperatura, calor y trabajo. Unidades. Distintas formas de energías. Primer principio de la Termodinámica. Energía interna y entalpía; funciones de estado. Calorimetría. Leyes de la Termodinámica: calores de reacción, ciclos. Segundo principio de la Termodinámica: reversibilidad, espontaneidad, entropía y energía libre.
- 4.- Equilibrios de Fase y Soluciones Diluidas: Cambio de estado en sustancias puras. Presión de vapor, Clausius-Clayperon. Diagramas (P,T) y (P,V). Reglas de las Fases. Sistemas binarios. Equilibrio sólido-líquido: eutécticos. Diagramas. Mezclas de líquidos. Sistemas ideales, ley de Raoult. Desviaciones. Destilación. Líquidos inmiscibles. Distribución de un soluto entre dos fases líquidas. Propiedades coligativas.
- 5.- Equilibrio Químico: Concepto de equilibrio. Equilibrio dinámico. Constante de equilibrio. Equilibrios homogéneos y heterogéneos. Equilibrios simultáneos. Efecto de presión y temperatura. Principio de Le Chatelier. Equilibrio químico y energía libre.

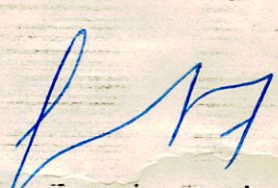
JPL

- 6.- Equilibrio Iónico: Acidos y bases según Bronsted y según Lewis, comparación de ambos conceptos. Acidos y bases conjugados. Equilibrios de disociación y de hidrólisis. Fuerza relativa. Reguladores de pH. Curva de titulación de ácidos débiles, indicadores. Acidos policróticos. Producto de solubilidad: efecto de ion común y efectos salino.
- 7.- Cinética Química: Velocidad de reacción. Ecuación cinética y orden de reacción: su determinación. Teoría de colisiones. El complejo activado y la energía de activación. Mecanismos de reacción. Catálisis homogénea y heterogénea. Procesos en cadena.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Química Universitaria - Mahan - Reverté.-1962
- 2.- Elementos de Química Física - Samuel Glasstone 1956
- 3.- Fundamentos de Química - Brescia y otros - U.E.C.S.A. - (1980)

Firma del profesor:


  
Dr. Horacio Corti

Fecha: 30 DIC. 1986

Aclaración de la firma:

Dra. Rosa Crovetto

Firma del Director:

  
Dr. ROBERTO J. FERNANDEZ PRINI  
Director Interino  
Dto. Qc'a. Inorg. Anal. y Qc'a. Fis.