

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Inorgánica, Analítica y Química Física

ASIGNATURA: Química General e Inorgánica (II)

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Geológicas

ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER:

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs. b) Problemas: 4 hs. c) Laboratorio: 8 hs.  
d) Seminarios: -- e) Totales: 16 hs.

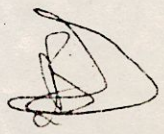
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Trabajos Prácticos de Química General e Inorgánica (I)

PROGRAMA

1.- CINETICA QUIMICA: Velocidad de reacción. Mediciones experimentales. Leyes cinéticas: orden de reacción. Tiempo medio. Reacciones bimoleculares: teoría de las colisiones. Influencia de la temperatura y energía de activación. Nociones cualitativas de la teoría del estado de transición: coordenada de reacción y el complejo activado. Mecanismos de reacciones complejas: reacciones reversibles, sucesivas y paralelas. Catálisis homogénea y heterogénea.

2.- ESTRUCTURA MOLECULAR: Niveles de energía en especies polieletrónicas. Concepto de carga nuclear efectiva. Propiedades atómicas periódicas. Espectros atómicos. Breve descripción del modelo vectorial del átomo. Enlace químico según principios electrostáticos simples; fórmulas de Lewis; regla de octeto y sus limitaciones; modelo de repulsión de pares y geometría. Direccionalidad del enlace químico; modelo de uniones de valencia, hibridación y geometrías. descripción de la estructura electrónica de enlaces y espacial; enlaces simples y múltiples; momento dipolar y electronegatividad. Modelo de los orbitales moleculares; aplicación a moléculas diatómicas homonucleares y heteronucleares; breve mención a moléculas y especies poliatómicas. Información que se extrae del uso de las espectroscopías infrarroja, electrónica fotoelectrónica y de resonancia magnética nuclear.

3.- QUIMICA DE LOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS: Estructura electrónica y reactividad de los elementos que forman los grupos: Alkalinos, alcalino-térreos, grupos III a VIIA, gases nobles y propiedades del hidrógeno. Estado natural, obtención, propiedades termodinámicas y cinéticas, usos y aplicaciones de las sustancias elementales y de sus principales compuestos: hidruros, óxidos, haluros, ácidos, bases, etc. Sólidos cristalinos inorgánicos; estructuras cristalinas típicas para compuestos de estequiometría AC, A<sub>2</sub>C y A<sub>3</sub>C; uso del modelo de los empaqueta-



mientos compactos de esferas. Modelos para el enlace iónico; energía reticular; aplicaciones termoquímicas. Corrección por carácter covalente; concepto de polarización. El enlace metálico; breve descripción del modelo de bandas; conductores, semi-conductores y aisladores; procesos metalúrgicos:

4.- QUÍMICA DE LOS ELEMENTOS DE TRANSICIÓN: Propiedades generales de los elementos del bloque d. Tendencias periódicas. Estados de oxidación y propiedades oxidantes y reductoras de los iones. Hidratos de los iones. Solubilidad de los óxidos.

Nociones de iones complejos: estabilidad, estructura y nomenclatura. Presentación de los elementos en la naturaleza, procesos extractivos de los metales: pirometalurgia, hidrometalurgia, métodos electroquímicos.

BIBLIOGRAFÍA:

a) Obras generales:

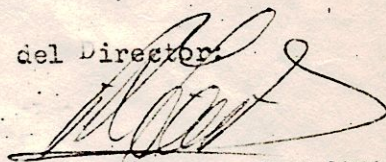
- 1) Química Inorgánica Básica, Cotton y Wilkinson, Ed. Limusa
- 2) Química Inorgánica, Liptrot, Ed. CECSA
- 3) Química Inorgánica, Heslop y Robinson, Ed. Alhambra
- 4) Principios de Química Inorgánica, Manku, Ed. Mc.Graw-Hill

Firma del Profesor:



DR. MIGUEL A. BLESA  
PROFESOR TITULAR DE QUÍMICA INORGÁNICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
U. B. A.

Firma del Director:



Dr. ROBERTO J. FERNÁNDEZ PRINI  
Director Interino  
Dpto. Qc a. Inorg. Anal. y Qc a. Fís.