

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
 Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-física

Materia: QUIMICA GENERAL E INORGANICA  
Carrera: Licenciatura en Ciencias biológicas -  
Orientacion: Ciclo basico  
Caracter: obligatorio  
Duracion: cuatrimestral  
Horas de clase: Teóricas: 3 horas  
 Problemas: 4 horas  
 Laboratorio: 8 horas  
Asignaturas correlativas: no tiene

PROGRAMA

NOTA: se toma como nivel base de conocimientos el programa de química del Ciclo Básico Común

- 1) Estructura atómica y molecular: Modelo del átomo. Núcleo atómico; partículas nucleares. Fuerzas entre partículas nucleares. Estabilidad de núcleos, decaimiento radioactivo; cinética de decaimiento radioactivo. Fisión y fusión nuclear. Reacciones nucleares y sus aplicaciones: dosaje, datado arqueológico, centrales nucleares. Configuración electrónica de átomos: principios de la mecánica cuántica; orbitales atómicos. Absorción y emisión de radiación en sistemas atómicos. Construcción ordenada de la Tabla Periódica. Electronegatividad. Moléculas y unión química. Fuerzas de interacción entre átomos y entre moléculas. Electronegatividad y tipo de unión. Orbitales moleculares. Energía, orden y distancia de unión. Absorción y emisión de radiación en sistemas moleculares. Geometría de moléculas: TREPEV; hibridización de orbitales. Momento dipolar. Resonancia.
- 2) Termodinámica: Energía de las reacciones químicas. Calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Procesos a P y V constante. Entalpía. Reacciones en seres vivos. Energía de unión y uniones de alto poder energético. Entalpías de formación y de combustión, poder calorífico de alimentos y combustibles. Variación de la entalpía con la temperatura. Entropía y segundo principio. Energía libre de Gibbs. Trabajo útil de una reacción química. Trabajo eléctrico. Ecuación de Nerst. Potencial de electrodo. Pilas químicas y de concentración.  $\Delta G$  como criterio de espontaneidad: reacciones en seres vivos; reacciones acopladas.

Dr. ENRIQUE

Depto. CCA

3) Sistemas en equilibrio:

Sustancias puras: equilibrio de fases; cambios de estado; ecuación de Clayperon Claussius; Diagramas de fases. Equilibrio de fases en soluciones: leyes de Raoult y de Henry; soluciones ideales y no ideales; propiedades coligativas.

Reacciones químicas: constante de equilibrio y energía libre; dependencia con la temperatura. Soluciones saturadas, producto de solubilidad, efecto de ion común, precipitación fraccionada. Soluciones de electrolitos: disociación, pH, hidrólisis; soluciones reguladoras de pH; pH de soluciones de ácidos polipróticos. Reacciones redox; constantes de equilibrio a partir de reacciones redox. Adsorción; isoterma de Langmuir; sistemas coloidales.

4) Cinetica de reacciones químicas: Velocidad de reacciones químicas. Orden y molecularidad. Mecanismo de reacción; constante de velocidad. Reacciones de 1<sup>er</sup> y de 2<sup>o</sup> orden. Energía de activación. Modelos microscópicos. Catálisis; catálisis enzimática.

5) Química inorgánica: Estudio sistemático de la tabla periódica. Variación de las propiedades en un grupo. Compuestos mas importantes: óxidos, haluros. Iones complejos y metales de transición. Química bioinorgánica

BIBLIOGRAFIA

Textos de química General.

G.M. Barrow; Química General. Ed. Reverté

C.E. Mortimer; Química

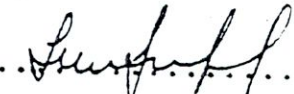
Brescia y otros; Química General

B.H.Mahan; Química, Curso Universitario; Fondo Educativo Interamericano.

Pedro Morando


..... 

Sara Bilmes

..... 

Fernando Molina

.....



Dr. C. ...  
Dept. ...



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

BUENOS AIRES, 6 JUN 1994

VISTO la nota N°4.490-QIAyQF elevada por el Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, donde remite para su aprobación los programas de las materias obligatorias y optativas que, durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 1993, se dictaron en ese Departamento.

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Programas y planes de Estudio.  
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y  
en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar los programas de las materias obligatorias y optativas que, durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 1993, se dictaron en el Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, de acuerdo al siguiente detalle:

PROGRAMAS

Materias Obligatorias

- Química General e Inorgánica II (Cs. Químicas)
- Química General e Inorgánica II (Cs. Geológicas)
- Química Genreal e Inorgánica I (Cs. Biológicas)
- Química Física II (Cs. Químicas)

Materias Optativas (Cs. Químicas)

- Metodos Analíticos de Alta Sensibilidad (3) tres puntos.
- Radioquímica y Química Nuclear (y Doctorado).(5) cinco puntos.
- Termodinámica.....(5) cinco puntos.
- Química Física (Fotoquímica).....(5) cinco puntos.
- Computación en Química.....(5) cinco puntos.
- Química Analítica Avanzada.....puntaje a confirmar.
- Electrónica para Químicos.....(5) cinco puntos.

ARTICULO 2º.- Comuníquese al Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

524



*[Handwritten signature]*

DR. ENRIQUE M. JACOVIS  
Secretario de la Facultad

*[Handwritten signature]*  
DR. EDUARDO E. RECONDO  
Decano