

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA

**PROGRAMA DE
QUIMICA GENERAL E INORGANICA I**

- 4. Créditos Teóricos
- 2. Créditos Prácticos

**DEPARTAMENTO DE QUIMICA
INORGANICA Y BIOINORGANICA**

PRIMER CICLO - PLAN 1.993

CURSO ACADEMICO 1.993 / 1994

BIBLIOGRAFIA:

1. P.W. ATKINS, J.A. BERAN. *General Chemistry*. 2.ª Edición. Freeman, New York (1992). (Existe una versión castellana de la primera edición: Omega 1992).
2. Y. MOELLER, J.C. BAILAR Jr. y col. *Chemistry with Inorganic Qualitative Analysis*. 3.ª Ed., Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. 1989. (Existe una versión castellana de un libro anterior de los mismos autores: Química. Vicens-Vives. Barcelona. 1983).
3. ALCOCK, *Bonding and Structure. Structure principles in Inorganic and Organic Chemistry*. Ellis Horwood, 1990.
4. J.E. HUEY. *Inorganic Chemistry*, 3.ª ed. N.Y. Harper Row 1983. (Existe versión española: Química Inorgánica. Principios de estructura y reactividad. 2.ª ed. México. Harper Row. Latinoamérica 1981).
5. MAHAN, MYERS. *Química. Curso Universitario*. 4.ª ed. Addison-Wesley Iberoamericana. 1990.
6. GILLESPIE, HUMPHRAYS, BAVID, ROBINSON. *Chemistry*. Allyn and Bacon, Inc., Newton, Massachusetts. Traducción española editada por Reverté, 1990.

PROGRAMA DE QUIMICA GENERAL E INORGANICA I

OBJETIVOS

Química Inorgánica. Química General: Estructura atómica, periodicidad y enlace químico. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Química de coordinación.

TEMAS

I.- INTRODUCCION:

Tema 1: Definición y objetivos de la Química Inorgánica.

II.- ESTRUCTURA ATOMICA Y CLASIFICACION PERIODICA:

Tema 2: Constitución del átomo: Modelo de Bohr. Ecuación de Schrödinger para el átomo de hidrógeno. Orbitales atómicos.

Tema 3: Átomos polieletrónicos. Configuración electrónica. Tabla periódica. Propiedades periódicas.

Tema 4: Núcleo atómico. Estabilidad nuclear. Génesis de los elementos y abundancia relativa.

III.- ENLACE QUIMICO:

Tema 5: Introducción general al enlace químico. Parámetros. Consideraciones energéticas. Tipos de enlace.

Tema 6: Enlace iónico. Existencia de iones. Estudio energético. Estudio estructural. Relación propiedades-estructura. Concepto de defectos estructurales y no estequiometría.

Tema 7: Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Teoría de enlace de valencia: resonancia. Geometría molecular: modelo V.S.E.P.R. Hibridación.

Tema 8: Teoría de orbitales moleculares. Método C.L.O.A. Moléculas diatómicas y poliatómicas.

Tema 9: Enlace metálico. Empaquetamiento compacto. Teoría de bandas. Conductor, aislante y semiconductor.

Tema 10: Fuerzas intermoleculares y enlace de hidrógeno. Su importancia en cristales y en la materia viva.

IV.- REACTIVIDAD QUIMICA:

Tema 11: Consideraciones sobre la reacción química. Energía libre de Gibbs y equilibrio químico. Reacciones inorgánicas.

V.- PERIODICIDAD QUIMICA:

Tema 12: Tendencias generales de las propiedades periódicas. Propiedades químicas de los elementos en relación a su posición en la tabla periódica. Compuestos que pueden formar.

PRACTICAS:

Práctica 1.- Preparación de disoluciones.

Práctica 2.- Reactividad.

Práctica 3.- Obtención de sulfato ferroso.

Práctica 4.- Obtención de sulfato ferroso amónico.

Práctica 5.- Reacciones del cobre.

Práctica 6.- Obtención y valoración del ácido bórico.

Práctica 7.- Obtención de perborato sódico.

CRITERIOS DE VALORACION:

Se realizará un examen final en las fechas aprobadas en la Junta de la Facultad, en el que se valorarán los conocimientos adquiridos por los alumnos. En la nota final se tendrá en cuenta la labor realizada en las prácticas.