

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA

**PROGRAMA DE
QUIMICA GENERAL E INORGANICA II**

4. Créditos Teóricos
1. Crédito Práctico

**DEPARTAMENTO DE QUIMICA
INORGANICA Y BIOINORGANICA**

PRIMER CICLO - PLAN 1.993

CURSO ACADEMICO 1.993 / 1994

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- A.G. SHARPE. *Inorganic Chemistry*. Longman Inc., 1981. (Existe versión castellana: Reverté, 1989).
- 2.- D.F. SHRIVER, P.W. ATKINS, C.H. LANGFORD. *Inorganic Chemistry*. Oxford University Press. 1990. (Se está realizando una versión castellana por la Ed. Reverté).
- 3.- I. BUTLER, F. HARROD. *Inorganic Chemistry. Principles and Applications*. The Benjamin Cumming Publishing Company, 1990. (Existe una versión castellana: Addison Wesley Iberoamericana, 1992).
- 4.- 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).
- 5.- J.D. LEE. *Concise Inorganic Chemistry*, 4th ed. Chapman and Hall. London 1991.
- 6.- N.N. GREENWOOD, A. EARNSHAW. *Chemistry of the elements*. Oxford Pergamon Press. 1984.

PROGRAMA DE QUIMICA GENERAL E INORGANICA II

OBJETIVOS:

Descripción de los elementos químicos y sus compuestos. Estructura, propiedades, aplicaciones. Reactividad.

TEMAS:

I.- ELEMENTOS NO METALICOS Y SUS COMPUESTOS:

Tema 1: Generalidades. Características específicas de los elementos cabeza de grupo. Variación de las propiedades dentro de cada grupo. Estudio de los diferentes grupos.

I.a.- Especies moleculares:

Tema 2: Hidrógeno. Clasificación de hidruros. Hidruros de los elementos no metálicos. Estudio de algunos compuestos hidrogenados.

Tema 3: Combinaciones oxigenadas de los no metales: Combinaciones binarias. Clasificación en función de la naturaleza del enlace. Oxidos de los no metales. Contaminantes gaseosos de la atmósfera.

Tema 4: Oxoaniones y oxoácidos.

II.- METALES Y SUS COMPUESTOS:

Tema 5: Clasificación. Metales del bloque s. Metales de transición. Metales post-transicionales. Propiedades. Reactividad. Obtención y aplicaciones.

II.a.- Combinaciones metálicas: Química de la Coordinación:

PRACTICAS:

Tema 6: Introducción histórica. Nomenclatura. Teorías de enlace: TEV, TCC y TOM. Tipos de compuestos organometálicos.

Práctica 1.- Obtención de trioxalato ferrato (III) de potasio.

Práctica 2.- Obtención de un alumbre.

Tema 7: Compuestos de coordinación con moléculas pequeñas. Compuestos de coordinación con ligandos macrocíclicos de interés biológico.

Práctica 3.- Obtención y valoración de bicarbonato sódico.

Práctica 4.- Preparación de un gel de hidróxido de aluminio y valoración de su capacidad antiácida.

Tema 8: Fundamentos de Bioinorgánica. Concepto. Elementos esenciales y tóxicos. Acción terapéutica de los complejos metálicos.

Práctica 5.- Preparación y valoración del agua oxigenada oficial.

Tema 9: Principales funciones de los elementos metálicos: transporte de oxígeno y de electrones. Otras funciones.

Práctica 6.- Estudio termogravimétrico del $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

II.b.- Combinaciones metálicas: Introducción a la Química del Estado Sólido:

Tema 10: Sólido ideal \rightarrow real. Tipos de sólidos. Aplicaciones al mundo sanitario.

CRITERIOS DE VALORACION:

Tema 11: Introducción al mundo de los Biomateriales: Biocompatibilidad. Tipos y criterios de clasificación.

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.

Tema 12: Conceptos: bioestable, biodegradable, bioinerte, bioactivo. Influencia del medio biológico de la estabilidad del biomaterial.