

4606-93

2 2 3
1983

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: Introducción a la Bioinorgánica.

CARACTER: Curso de post-grado. Ampliación de conocimientos.

DURACION: 1° Septiembre de 1983 hasta el 30 de noviembre de 1983. (1 cuatrimestre)

HORAS DE CLASES: 3hs semanales.

RESPONSABLE: Dr. Luis Bertello.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Aprobadas Química Biológica I y II.

EVALUACION: Exámenes parciales y examen teórico final.

PROGRAMA ANALITICO.

1. Elementos de importancia biológica en la Clasificación Periódica. Ciclos biogeoquímicos. Elementos esenciales y contaminantes.
2. Papel de iones in vivo. Iones de los Grupos Principales: sodio, potasio, calcio, magnesio, haluros. Iones de metales de transición: vanadio, cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, zinc y molibdeno. Otros elementos: silicio, estaño y selenio.
3. Complejos inorgánicos in vivo. Teorías de complejos. Acidos y bases. Clasificación. Serie espectroquímica. Constantes de formación. Complejos biológicos. Metaloenzimas. Aplicaciones de quelantes.
4. Ciclos naturales. Vida media de elementos. Asimilación de metales. Efectos de las dosis asimiladas: carencias y toxicidad. Antagonismos y estimulaciones iónicas. Movilidad y transporte. Oscilaciones biológicas. Complejos de ligandos mixtos. Absorción de complejos. Efectos terapéuticos.
5. Análogos inorgánicos de moléculas biológicas.
 - a) moléculas simples como ligandos.
 - b) aminoácidos como ligandos.
 - c) complejos Fe-S (rubredoxinas y ferredoxinas).
 - d) metaloporfirinas, Hemo y no hemo proteínas. Citocromos. Clorofila.
 - e) Ligandos macrocíclicos.
6. Procesos biológicos análogos a inorgánicos. Mecanismos de reacciones inorgánicas. Enzimas Zn-dependientes. El molibdeno y la nitrogenasa.
7. Transporte de cationes. Grupos Principales. Acción de ligandos macrocíclicos. Metales de transición: hierro, transferrina y ferritina. Cobre y zinc.
8. Metaloenzimas (no redox). Zinc y manganeso. Coenzimas. Cobalaminas.

.....
Firma del Profesor.

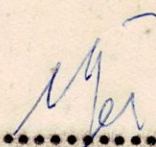
.....
Firma del Director del Depto.

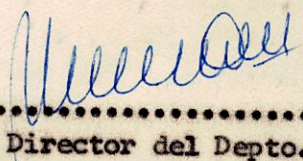
Aprobado por Resolución 091054/83

DR. M. SUSANA D. B. DE PASSERON
DIRECTORA
DTG. QUIMICA BIOLÓGICA

Bibliografía.

- Fiabane et al: Principles of Bioinorganic chemistry. The Chem. Soc. 1977.
- Williams D. R.: An introduction to bioinorganic chemistry. S. C. Thomas. 1976.
- Hughes M. N. The inorganic chemistry of biological processes. Dekhey. 1974.
- Sigel H.: Metal ions in biological systems. Dekhov 1974 (Vol 1-7).
- Williams R. J.: New trends in bioinorganic chemistry. Academ. Press 1978. London.
- Hanzlik R. P.: Inorganic aspects of biological and organic chemistry. Ac. Press 1976
- Periodical Reports: Inorganic biochemistry vol 1 y ss. 1979.
 - Inorganic reaction mechanism 1971.
 - Aminoacids and proteins. 1969.
- Publicaciones periódicas: Bioinorganic chemistry.
 - J. of Inorg. biochem. Elsevier. N. York.
- Ochiai E. Bioinorganic Chemistry, an Introduction (Allyn & Bacon, 1977).


.....
Firma del Profesor
Dr. LUIS BERTELLO.


.....
Firma del Director del Depto.

DRA: M. SUSANA D. B. DE PASSERON
DIRECTORA
DTO. QUIMICA BIOLÓGICA

Aprobado por Resolución: CA 1094/83