



Cinvestav

METALES EN SISTEMAS BIOLÓGICOS

El objetivo principal del curso es introducir a los estudiantes a los aspectos básicos relacionados con la participación de iones metálicos en sistemas biológicos. El curso incluye una introducción básica a la estructura de biomoléculas y química de coordinación, para después enfocarse en las técnicas de espectroscopia que son aplicadas al estudio de iones metálicos coordinados a proteínas y ácidos nucleicos. También se discuten ejemplos de metalo-proteínas con funciones de transferencia electrónica, coordinación y activación de oxígeno, con un énfasis en analizar la relación estructura-función de metalo-enzimas. Finalmente, se discuten tópicos selectos aplicando los conocimientos básicos adquiridos en el curso.

Temario

- Introducción a iones metálicos en sistemas biológicos.
- Propiedades de las Biomoléculas: proteínas y ácidos nucleicos.
- Química de Coordinación de las metalo-biomoléculas.
- Técnicas de espectroscopia aplicadas al estudio de las metalo-biomoléculas.
- Relación estructura-función de metalo-enzimas.
- Transporte y Homeostasis Celular de Metales.
- Toxicidad de metales.

Bibliografía

- Lehninger. (4a. ed.). 2005. Principles of Biochemistry.
- Fersht. 1999. Structure and Mechanism in Protein Science.
- Fasman, 1996. Circular Dichroism and the Conformational Análisis of Biomolecules.
- Lippard, Berg. 1994. Principles of Bioinorganic Chemistry.
- DaSilva, Williams, Eds. 2001. The Biological Chemistry of the Elements.
- Bertini, 2001. Handbook of Metalloproteins; y 2007, Biological Inorganic Chemistry.
- Sigel, Metal Ions in Biological Systems
- Kraatz. 2006. Concepts and Models in Bioinorganic Chemistry
- Solomon, Lever, 1999. Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy.
- Que. 2000. Physical Methods in Bioinorganic Chemistry
- Holm, Solomon, Chemical Reviews, 1996, 96, 2237-3042; y Chemical Reviews, 2004, 104, 349-1200.