

CURSO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

OBJETIVO:

Este curso plantea el estudio de las bases bioquímicas estructurales y funcionales de las proteínas y ácidos nucleicos con el objetivo de generar los fundamentos para el análisis de datos, estudio de mecanismos biológicos y simulación de sistemas mediante la aplicación de tecnología computacional/informática, matemática aplicada y estadística.

PROGRAMA

1. *Introducción*. Bases Celulares, Químicas y Físicas de los Organismos Vivos. Biología Molecular. Sistemas acuosos. Interacciones Débiles. Propiedades Coligativas. pH y Buffer. Membranas Biológicas. Compartimentos Subcelulares. Comunicación Celular.
2. *Nucleótidos y Ácidos Nucleicos*. Características Físicoquímicas. Enlace Fosfodiéster. Estructura y Conformación. Tipos y Función. Concepto de Gen. Señales/Elementos. Código Genético.
3. *Aminoácidos*. Características Físicoquímicas. Enlace peptídico. Estructura y Conformación de Proteínas. Alineamiento de Proteínas. Dominios Funcionales. Predicción de estructura. Interacciones Proteína - Proteína.
4. *Enzimas y Bioenergética*. Metabolismo.
5. *Ingeniería Genética*. Enzimas de Modificación, de restricción. ADN recombinante. Interacciones Ácidos Nucleicos – Proteínas.
6. *Replicación*. Secuenciación. Amplificación por PCR.
7. *Transcripción y Procesamiento*. Análisis de secuencias. Regulación Transcripcional.
8. *Traducción*. Interpretación perfiles de expresión proteica. Microarreglos de proteínas. Espectrometría de masas.
9. *Regulación de la expresión génica*. Interpretación perfiles de expresión génica. Microarreglos. EST. Redes de regulación genética. Transducción de señales.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS RECOMENDADOS:

Essential Cell Biology. 5ta edición, Alberts *et al.* 2019

Lehninger Principles of Biochemistry. 7ma edición, David L. Nelson; Michael M. Cox, 2017

Molecular Biology of the Gene. 7ma edición. Watson *et al.* 2014