

ASIGNATURA: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS

CLAVE: 3671

TIPO DE ASIGNATURA: OPTATIVA

NÚMERO DE HORAS: 64 TEORÍA 64 PRÁCTICA T-P

UNIDADES DE CRÉDITO: 8

DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

RESPONSABLE ASIGNATURA: LUIS ARTURO BELLO PÉREZ

PROFR. PARTICIPANTE: MARÍA ISABEL CORTÉS VÁZQUEZ

MIGUEL VELÁZQUEZ DEL VALLE

ALMA ANGÉLICA DEL VILLAR MARTÍNEZ

SANDRA LETICIA RODRÍGUEZ AMBRIZ

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Estudiar la estructura y propiedades de las macromoléculas biológicas y relacionarlas con su función. El alumno será capaz de entender las características de las moléculas básicas o monómeros (aminoácidos, carbohidratos, ácidos grasos, nucleótidos) que dictan la estructura final de las macromoléculas (proteínas, lípidos, polisacáridos y ácidos nucleicos) y cómo las propiedades estructurales de las macromoléculas dan lugar a interacciones específicas con otras moléculas básicas o complejas.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS

INTRODUCCIÓN

La conformación de las macromoléculas biológicas

Niveles de estructura

ESTRUCTURA DE PROTEÍNAS

Propiedades de los aminoácidos

Composición de las proteínas

Estructura primaria

Estructura secundaria

Estructura terciaria

Estructura cuaternaria

ESTRUCTURA DE POLISACÁRIDOS

Los monómeros

Tamaño y composición (oligosacáridos y polisacáridos)

Estructura de polisacáridos y función

Heteropolisacáridos

ESTRUCTURA DE LÍPIDOS

Clasificación

Composición de lípidos
Propiedades físicas y químicas
ESTRUCTURA DE ÁCIDOS NUCLEICOS
Propiedades de los nucleósidos y nucleótidos
Composición de los ácidos nucleicos
Estructura primaria
Estructura secundaria
Estructura terciaria
Estructura cuaternaria

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- Biophysical Chemistry. Cantor, C. R. y Schimmel, P. R. 1980. Part I. The conformation of biological macromolecules, PART II. Techniques for study of biological structure and function. Part III. The behavior of biological macromolecules.
- Polymers in Nature. McGregor, E. A. y Greenwood, C. T. 1980.
- Natural Products. Their Chemistry and Biological Significance. Mann, J., Davidson, R. S., Hobbs, J. B., Banthrope, D. V. and Harborne, J. B. 1997.
- Bioactive Carbohydrates. En: Chemistry, Biochemistry and Biology. Kennedy, J. F. y White, C. A. 1983.
- Molecules in Cells. En: Molecular Cell Biology. Darnell, J., Lodish, H. L. y Baltimore, D. 1990.
- Lipids in Foods Chemistry, Biochemistry and Technology. Gunstone, F. D. y Norris, F. A. 1983.
- Biochemistry. Stryer, L. 1995.
- Physical Biochemistry. Van Holde, K. E. 1998. Prentice Hall.
- Fenema's Food Chemistry. Fourth Edition. 2008. CRC Press

PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Examen escrito	70%
Participación en clase, análisis, discusión y presentación de artículos científicos	30%