

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

BIOQUÍMICA AVANZADA

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
PRIMER SEMESTRE	TC-02	80

OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante comprenda la estructura y función de las biomoléculas que componen los seres vivos, que conozca y analice los aspectos bioenergéticos fundamentales de las rutas metabólicas y adquiera una visión de las vías metabólicas centrales, su regulación y la interrelación existente entre ellas.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **PROTEÍNAS: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES.**
 - 1.1 Estructura primaria.
 - 1.2 Proteínas: Estructuras superiores.
 - 1.3 La cooperatividad del plegamiento de proteínas.
2. **BIOENERGÉTICA.**
 - 2.1 Fundamentos de termodinámica.
 - 2.2. La función del ATP.
 - 2.3 Cadena respiratoria y Fosforilación oxidativa.
3. **ENZIMAS.**
 - 3.1 Estructura.
 - 3.2 Clasificación.
 - 3.3 Función y cinética.
4. **METABOLISMO.**
 - 4.1 Glucólisis.
 - 4.2 Ciclo de Krebs.
 - 4.3 Membranas biológicas.
 - 4.4 Oxidación de ácidos grasos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, lectura de artículos referentes a cada tema, resumen de artículos por cada clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Participación en clase, resúmenes, exámenes. La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberá de integrar el 100% de la calificación.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. Voet, Donald; Voet Judith. Bioquímica. Ediciones Omega. (1992).
2. Murray K. R.; Granner, D. K.; Mayes, P. A., Rodwel, V. W.. Bioquímica de Harper, 16ª. Edición, El Manual Moderno (1998).
3. Mathews, Christopher; Holde, V. Bioquímica. Mc Graw Hill Interamericana (1998) 2ª. Ed.
4. Creighton T E 1992. Proteins: Structures and Molecular Properties W. H. Freeman; Second Edition.
5. Herman, R. 1980, Principles of metabolic control in mammalian systems. Edit. Herman, Cohn y McNamara. Plenum Press, New York. Cap. 1, 4 y 8.

ARTÍCULOS EN REVISTA ESPECIALIZADAS

1. Reuter R., Naumann M., Bär J, Miosga Th & Kopperschläger G. 1998. Ribose-5-phosphate isomerase from *Saccharomyces*



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

- cerevisiae*: Purification and molecular analysis of the enzyme. *Bioseparation* 7: 107-115
2. Lee I. H., Hak R, Richard T. 1995. Immunological Study of Juvenile Hormone Binding Protein from Hemolymph of the FallWebworm (Lepidoptera: Arctiidae). *Entomologist*, Vol. 78(3). 452-463.
 3. Moller I M, Rasmusson A. G. 1998. The role of NADP in the mitochondrial matrix. *Trends in plant Science*. 3(1) 21-27.
 4. Sheetz M P, Painter R G. 1976. Biological membranes as bilayer couples. III. Compensatory Shapes Changes induced in membranes. *The J. of Cell Biol.* 70(1):193-203.
 5. Steck T L. 1974. The organization of proteins in the human red blood cell membrane: A Review.
 6. Vendruscolo M, Zurdo J, MacPhee C E, Dobson C M. 2003. Protein Folding and Misfolding: A Paradigm of Self-Assembly and Regulation in Complex Biological Systems. *Physical and Engineering Sciences*, Vol. 361(1807) 1205-1222
 7. Karplus M. 1997. The Levinthal paradox: yesterday and today. *Folding and Design*. 2: S69-S75.
 8. Purkiss A., Skoulakis S., Julia M. 2001. The Protein-Solvent Interface: A Big Splash. *Structures of Water and Aqueous Solutions* 359(1785): 1515-1527
 9. Kenward N., Landon M., Laszlo L, Mayer R. J. 1996. Heat Shock Proteins, Molecular Chaperones and the Prion Encephalopathies. *Cell Stress & Chaperones*, 1(1)18-22.
 10. Paetzel M., Dalbey R E. Ross. 1997. Catalytic hydroxyl/amine dyads within serine proteases. *TIBS* 22: 28-31.
 11. NC-IUBV. 1982. Symbolism and terminology in enzyme kinetics. *Eur. J. Biochem.* 128: 281-291.
 12. Kennedy R A, Rumpho M E, Fox T C. 1991. Anaerobic Metabolism in plants. *Plant Physiol.* 100:1-6.
 13. Krebs H A, Johnson W A. 1980. The role of citric acid in intermediate metabolism in animal tissues. *FEBS Letters*. 117. Supplement.
 14. Eprinstev A T, Klimova M A, Falaleeva M I. Kompantseva. 2008. Regulation of carbon flow in the tricarboxylic acid cycle-glyoxilate bypass system in *Rhodospseudomonas palustris* under different growth conditions. *Microbiology*. 77(2): 158-162.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestro o Doctor en Ciencias, con experiencia en el tema.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.T.E.S.O.