

**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 I

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Tercer Semestre	6033	68

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Comprender la importancia del estudio previo de las ciencias estrechamente relacionada con la Bioquímica, como son: Química Inorgánica, Química Orgánica y Biología lo que facilitará el estudio y manejo de los conceptos básicos de los constituyentes de un sistema biológico, así como la estructura y función de las biomoléculas que lo conforman.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. La célula

- 1.1 Introducción
- 1.2 Tipos de células y sus diferencias.
- 1.3 Tamaño y forma celular.
- 1.4 Principales organelos y sus funciones.
- 1.5 Organelos secundarios

2. Aspectos introductorios a la Bioquímica

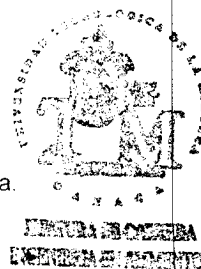
- 2.1 Introducción.
- 2.2 Características de la materia viva.
- 2.3 Bioquímica del estado vital.
- 2.4 Biomoléculas.
- 2.5 Transformaciones energéticas en las células vivas.
- 2.6 Reacciones químicas de las células

3. Agua.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Propiedades físicas y estructura del agua.
- 3.3 Enlaces presentes en la molécula de agua.
- 3.4 Propiedades del agua.
- 3.5 Interacciones hidrófobas.
- 3.6 Ionización del agua
- 3.7 pH
- 3.8 Estados físicos del agua.
- 3.9 El agua y la naturaleza.

4. Carbohidratos

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Nomenclatura y clasificación.
- 4.3 Monosacáridos, nomenclatura, reacciones químicas, derivados, funciones e importancia.
- 4.4 Oligosacáridos, nomenclatura, reacciones, funciones e importancia.
- 4.5 Polisacáridos, nomenclatura, reacciones, funciones e importancia.
- 4.6 Estudios con carbohidratos



5. Lípidos

- 5.1 Introducción
- 5.2 Clasificación y nomenclatura.
- 5.3 Ácidos grasos.
- 5.4 Propiedades de los ácidos grasos.
- 5.5 Lípidos simples, clasificación, estructura, propiedades físicas y químicas, importancia.
- 5.6 Lípidos compuestos, clasificación, estructura, propiedades físicas y químicas, importancia.
- 5.7 Lípidos derivados.

6. Proteínas I

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Composición y estructura.
- 6.3 Actividad y función biológica.
- 6.4 Clasificación.
- 6.5 Aminoácidos: clasificación, nomenclatura, propiedades físicas y químicas.
- 6.6 Reacciones de los aminoácidos.
- 6.7 Péptidos, estructura, clasificación, propiedades.
- 6.8 Síntesis de péptidos.

7. Proteínas II

- 7.1 Forma de las moléculas proteicas.
- 7.2 Propiedades anfotéricas.
- 7.3 Solubilidad de las proteínas.
- 7.4 Métodos de purificación, separación y determinación del peso molecular.
- 7.5 Métodos para determinar el grupo amino y carboxilo terminal.

8. Proteínas III.

- 8.1 Estructura primaria de las proteínas.
- 8.2 Estructura secundaria de las proteínas.
- 8.3 Estructura terciaria de las proteínas.
- 8.4 Estructura cuaternaria de las proteínas.
- 8.5 Métodos para determinar la secuencia de aminoácidos en las proteínas.
- 8.6 Desnaturalización de las proteínas.

9. Enzimas y cinética enzimática

- 9.1 Introducción.
- 9.2 Naturaleza de las enzimas.
- 9.3 Clasificación.
- 9.4 Cinética enzimática.
- 9.5 Actividad enzimática.
- 9.6 Efecto del pH, y temperatura sobre la actividad enzimática.
- 9.7 Inhibición enzimática.
- 9.8 Mecanismo de reacción enzimática

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, uso de modelos, uso de equipo de cómputo y asistencia a laboratorios.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 Exámenes parciales	60%
1 Examen final ordinario	25%
Proyecto final	10%
Tareas y Participaciones	5%



BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Bioquímica: Las Bases Moleculares de la Estructura y Función Celular, Lehninger, Albert L. España: Ediciones Omega, 1995.

Bioquímica Estructural, Ruiz Amil, Manuel, Coord. México: Alfa-Omega-Tebar, 1999.

Bioquímica Fundamental, Conn, Eric E. Stumpf, Paul K. Bruening, George. Doi, Roy H. México: Limusa Wiley, 2002.

Introducción a la Bioquímica de los Alimentos, Braverman, Joseph B. S. Berk Z. México: El Manual Moderno, 1998.

Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos, Cheftel, Jean-Claude. Cheftel Henri. España: Acribia, 1992. 2 V.

Libros de Consulta:

Bioquímica. 2ª. Lehninger, A.L., Edición. Ed. Omega, 1975.

Bioquímica. 5ª. Bohinsky, Robert C. Edición Ed. Pearson Educación, 1987.

Bioquímica, Bohinski, Robert C. USA: Eddison-Wesley Iberoamericana, 1991.

Química y Bioquímica de Alimentos, Santos Moreno, Armando. México: Universidad Autónoma de Chapingo, 1995.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Bioquímica con Maestría en Bioquímica y Doctorado en Bioquímica.

