

Nombre de la asignatura: **Bioquímica**

Línea de trabajo: **Básica**

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (60) – TPS (0) - 108 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura. Establece información referente al lugar y fecha de elaboración y revisión, quiénes participaron en su definición y algunas observaciones académicas.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Veracruz, Ver. 16/diciembre/2005	Dr. K.Waliszewski Dra Rosa M.Oliart Dra. Ofelia Angulo	Se hicieron cambios de acuerdo a los nuevos planes de estudios
Veracruz, Ver. 29 de Mayo del 2008		
Veracruz, Ver. Noviembre del 2011		

2. Pre-requisitos y correquisitos. Se establecen las relaciones anteriores y posteriores que tiene esta asignatura con otras.

Pre-requisito:

Química de Alimentos

Correquisito

Enzimología

3. Objetivo de la asignatura.

El objetivo del curso de bioquímica es reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante los estudios de licenciatura sobre la materia, enfatizando la importancia de la bioquímica en el área principal de la ciencia de los alimentos y biotecnología.

4. Aportación al perfil del graduado.

La asignatura bioquímica es una de las materias obligatorias y su amplio contenido permite al estudiante profundizar el conocimiento sobre las reacciones bioquímicas que ocurren en los organismos vivos y procesados como recursos para la alimentación humana y la transformación en procesos biotecnológicos. El contenido de esta materia permite al estudiante poder estudiar otras materias incluidas en la retícula de la maestría como química de alimentos, microbiología de alimentos, ingeniería bioquímica etc.

5. Contenido temático. Se establece el temario (temas y subtemas) que conforman los contenidos del programa de estudio, debiendo estar organizados y secuenciados. Además de que los temas centrales conduzcan a lograr el objetivo de la materia.

Unidad	Temas	Subtemas
I	1.- ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR	1.1. LA CÉLULA COMO UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LOS SERES VIVOS. 1.2. CÉLULAS PROCARIONTES Y EUCARIONTES 1.3. LOS TRES DOMINIOS DE LOS SERES VIVOS 1.4. LOS ORGANELOS CELULARES Y SUS FUNCIONES
II	1. COMPONENTES MOLECULARES DE LAS CÉLULAS	2.1. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AGUA, pH, pK y TAMPONES 2.2. CONFORMACION DE LAS PROTEÍNAS Y SUS FUNCIONES BIOLÓGICAS 2.2.1. ESTRUCTURA PRIMARIA Y SU DETERMINACION 2.2.2. ESQUELETO COVALENTE, SECUENCIA PEPTÍDICA Y SÍNTESIS DE PEPTIDOS 2.2.2. CONFORMACION TRIDIMENSIONAL 2.2.3. PURIFICACION Y CARACTERIZACION DE LAS PROTEÍNAS 2.2.4. FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LAS PROTEÍNAS 2.2.5. PROTEÍNAS FIBRALES Y GLOBULARES 2.3. CARACTERIZACION DE LAS ENZIMAS, ESTRUCTURA, CINÉTICA, INHIBICION Y REGULACION DE LA ACTIVIDAD 2.4. LOS CARBOHIDRATOS, ESTRUCTURA Y SU IMPORTANCIA 2.5. CLASIFICACION E IMPORTANCIA DE LOS LÍPIDOS 2.6. ESTRUCTURA COVALENTE DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS Y NUCLEOTIDOS 2.7. CLASIFICACION DE VITAMINAS Y SU PARTICIPACION COMO COENZIMAS
III	3. CATABOLISMO Y PRODUCCION DE LA ENERGIA DEL ENLACE DE FOSFATO	3.1. RUTAS METABÓLICAS Y METABOLISMO INTERMEDIARIO 3.2. BIOENERGÉTICA Y CICLO DEL ATP 3.3. REACCIÓN DEL PIRUVATO A ACETIL CoA 3.4. FASES DE GLUCOLISIS Y SU IMPORTANCIA ENERGÉTICA 3.5. CICLO DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS Y RUTA DEL FOSFOGLUCONATO 3.6. FOSFORILACION FOTOSINTÉTICA Y TRANSPORTE ELECTRÓNICO 3.7. METABOLISMO DE LOS ÁCIDOS GRASOS 3.8. METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS
IV	4. METABOLISMO DE ÁCIDOS NUCLEICOS	4.1. REPLICACIÓN 4.2. TRANSCRIPCIÓN 4.3. TRADUCCIÓN

6. Metodología de desarrollo del curso. Se establecen las estrategias y las actividades que sean funcionales y adecuadas para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

Para alcanzar los objetivos planteados, el curso se imparte de forma interactiva en donde cada estudiante durante éste participa preparando y exponiendo ante el grupo dos temas asignados por el

profesor, siendo también es entregado de forma escrita. La información es obtenida por el estudiante haciendo una búsqueda en artículos disponibles en la red, la biblioteca y los proporcionados por el profesor, estimulando su capacidad de investigación.

7. Sugerencias de evaluación. Se expondrán las estrategias, los procedimientos y las actividades de evaluación que, retomados de la experiencia de los cuerpos académicos, sean adecuados para una evaluación correcta.

Se aplicará tres exámenes parciales con fechas previamente asignadas y un examen final. El valor promedio máximo de estos exámenes es hasta 80 puntos. Aparte, se considera presentar un proyecto de conocimiento general de un tema asignado con el valor máximo de 20 puntos.

8. Bibliografía y Software de apoyo. Se enumerarán la bibliografía y el software de apoyo recomendado, además de las fuentes de información de distinta índole (hemerográficas, videográficas, electrónicas, etc.).

1. LEHRINGER BIOQUIMICA, 2006 Worth Publishers Inc., New York , EUA
2. NELSON D., COX, M. LEHNINGER, PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY. 4th ED. Freeman and Co. New York
2. RAWN BIOCHEMISTRY, 1994 Neil Patterson Publ., Burlington, N.C., EUA
3. BHAGAVAN BIOQUÍMICA, 1996 4 ed, Interamericana, Mexico, DF
4. WHITE PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY, 1995. Mc Graw Hill, N. Y., EUA

11. PRÁCTICAS

No se realizan prácticas. El tiempo considerado para esta actividad se utiliza para la preparación de ponencias estudiantiles.

9. Actividades propuestas. Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

10. Nombre y firma del catedrático responsable.



Dr. Víctor Robles Olvera

