

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA (pre-requisitos)
Carrera: MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA BIOQUÍMICA
Clave de la asignatura: 4F1
Horas teoría-horas práctica-créditos 4-2-0

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Veracruz, Ver. 16/diciembre/2005	Rosa María Oliart, Ofelia Angulo Guerrero	Se ajustó el contenido temático para reforzar lo necesario para la materia de Bioquímica.
Veracruz, Ver. 29 de Mayo del 2008	Rosa Maria Oliart Ros, Ofelia Angulo Guerrero	Se revisaron los temas para actualizarlos.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a) Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores	
Asignaturas	Temas
Bioquímica, Química Inorgánica y Orgánica de Licenciatura	Todos los temas de la asignatura

Posteriores	
Asignaturas	Temas
Bioquímica, Biología Molecular.	Todos los temas de la asignatura

b) Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Los conocimientos adquiridos en esta materia permitirán al graduado entender la conformación química de las moléculas que componen a los sistemas vivos, así como los mecanismos bioquímicos involucrados en los procesos metabólicos.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Adquirir los conocimientos básicos acerca de la estructura de las biomoléculas, para entender las bases fundamentales del metabolismo.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1.- INTRODUCCIÓN.	1.1. Qué es la vida. 1.2. Soluciones acuosas. 1.3. Principios termodinámicos.	
2. BIOMOLÉCULAS	2.1. Aminoácidos. 2.2. Purificación de proteínas. 2.3. Estructura de las proteínas. 2.4. Azúcares y polisacáridos. 2.5. Lípidos y membranas.	
3. MECANISMO DE LA ACCIÓN ENZIMÁTICA	3.1. Introducción a las enzimas. 3.2. Velocidades de las reacciones enzimáticas. 3.3. Catálisis enzimática.	
4. METABOLISMO	4.1. Introducción al metabolismo. 4.2. Glucólisis. 4.3. Metabolismo del glucógeno. 4.4. El ciclo de los ácidos tricarboxílicos. 4.5. Transporte de electrones y fosforilación oxidativa. 4.6. Metabolismo de lípidos. 4.7. Metabolismo de aminoácidos	
5. TRANSMISION DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA	5.1. Los ácidos nucleicos. Estructura y función. 5.2. Transmisión de la información genética: replicación, transcripción y traducción	

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

Química inorgánica y química orgánica.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Se hará la exposición de los temas por parte del profesor, con aportaciones de los estudiantes que deberán haber preparado el tema antes de la clase. Al final de cada tema se revisarán artículos relacionados, que serán discutidos por los estudiantes con la dirección del profesor.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Se realizarán tres exámenes parciales, que serán promediados aportando el 80% de la calificación. La participación en clase tendrá un valor del 20%.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.-.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
INTRODUCCIÓN	Exposición de los temas por parte del profesor y los alumnos.	Libros, artículos.

Unidad 2.-

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
BIOMOLÉCULAS	Exposición de los temas por parte del profesor y los alumnos. Se revisarán artículos científicos y técnicas de purificación de proteínas.	Libros, artículos.

Unidad: 3

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
MECANISMO DE LA ACCIÓN ENZIMÁTICA	Exposición de los temas por parte del profesor y los alumnos. Se revisarán artículos científicos.	Libros y artículos científicos.

Unidad 4.-.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
METABOLISMO	Exposición de los temas por parte del profesor y los alumnos. Se revisarán artículos científicos.	Libros y artículos científicos.

Unidad 5.-.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA	Exposición de los temas por parte del profesor y los alumnos. Se revisarán artículos científicos.	Libros y artículos científicos.

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Voet, D., Voet, J., 1990, Biochemistry, Ed. John Wiley.
- 2.- Lehninger, A., Nelson, D., Cox, M., 1993, Principles of Biochemistry, 2nd Ed. Worth Publ.
- 3.- Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Watson, J.D., 1994, Molecular Biology of the Cell, 3rd Ed. Garland Publ. Inc.

11. PRÁCTICAS

Dado que es una materia teórica únicamente, no se realizarán prácticas de laboratorio.