

PLAN DE ESTUDIOS (PE):

Licenciatura en Ingeniería Ambiental.

Licenciatura en Ingeniería en Alimentos

Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial.

AREA: Ciencia y Tecnología Alimentaria

ASIGNATURA: Bioquímica General

CÓDIGO: IAMM-252

CRÉDITOS: 3

FECHA: Febrero 2013



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Alimentos
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Bioquímica General
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	INQM-005 Química orgánica II
Asignaturas Consecuentes:	IAMM-255 Biotecnología y bioprocesos
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	Conocimientos de Química Orgánica, habilidad para realizar síntesis y procesos pnemotécnicos para el diseño de esquemas. Análisis de textos, interpretación de diagramas Proactiva, asertiva y liderazgo Respeto, tolerancia, honestidad y responsabilidad

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito)	48		48	3
Total	48	0	48	3



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Beatriz Espinosa Aquino <i>José Carlos Mendoza Hernández</i>
Fecha de diseño:	14 agosto 2009
Fecha de la última actualización:	14 agosto 2009
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<i>Febrero 2013</i>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<i>Febrero 2013</i>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<i>Febrero 2013</i>
Revisores:	<i>José Carlos Mendoza Hernández</i>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>Se eliminó la última unidad</i>

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

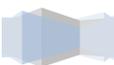
Disciplina profesional:	Ingeniería en área bioquímica (Alimentos, Ambiental, Bioquímico), Químico Farmacobiólogo.
Nivel académico:	Posgrado en área de especialidad (Bioquímica, Alimentos, Ambiental, Biotecnología)
Experiencia docente:	Mínima 3 años
Experiencia profesional:	<i>Mínima 2 años</i>

5. OBJETIVOS:

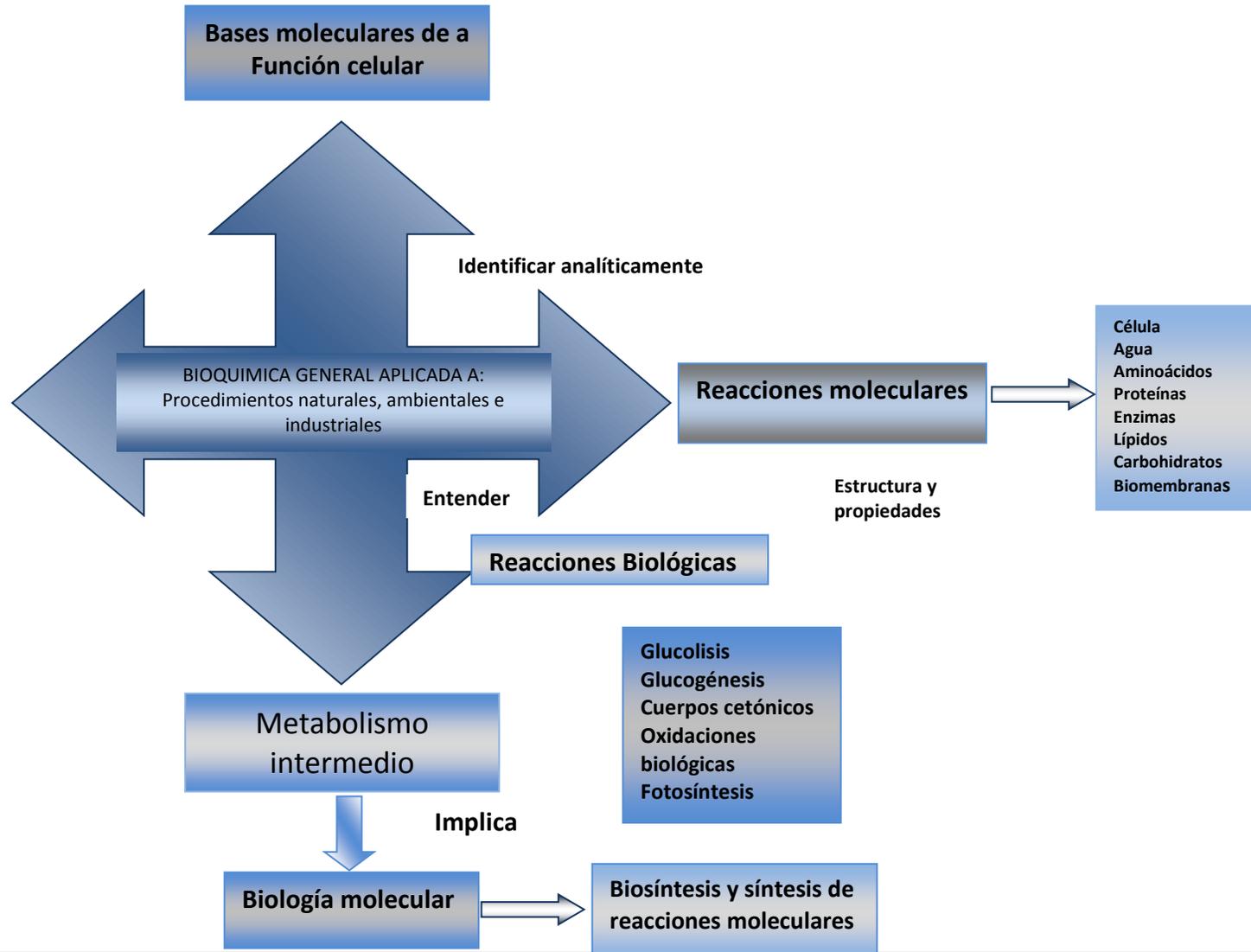
5.1 General: El alumno será capaz de identificar las estructuras celulares y su participación en los procesos bioquímicos, podrá describir e ilustrar las diferentes rutas biosintéticas de las biomoléculas y su importancia en los procesos metabólicos.

5.2 Específicos:

- 5.2.1** Identificará analíticamente las reacciones de las bases moleculares, estructura y propiedades
- 5.2.2** Analizará la función del metabolismo y glucogénesis así como biosíntesis y degradación de reacciones.
- 5.2.3** Comprenderá y aplicará la biosíntesis y síntesis de las diferentes reacciones moleculares



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Bases moleculares de la función celular	Identificará analíticamente las reacciones de las bases moleculares, estructura y propiedades	1.1 El escenario de la célula 1.2 El agua 1.3 Los aminoácidos. Estructura y propiedades de las proteínas 1.4 Regulación del equilibrio ácido básico 1.5 Termodinámica en biología 1.6 Enzimas 1.7 Estructura y propiedades de los lípidos 1.8 Los carbohidratos: estructura, configuración y propiedades 1.9 Biomembranas y fenómenos de transporte 1.10 Ingreso y transporte de oxígeno	Díaz-Zagoya, J.C.; Hicks-Gómez, .J.J. (2000) 3ª Ed México: McGraw Hill Interamericana.	Nelson, D. L.;Cox M. M. (2008).Principios de Bioquímica de Lehninger. Barcelona: Omega Conn, E. E.; Stumpf, P.K. (2004). Bioquímica Fundamental. México: Limusa
2. Metabolismo intermedio	Analizará la función del metabolismo y glucogénesis así como biosíntesis y degradación de reacciones	2.1 Carbohidratos 2.1.1 Glucólisis 2.1.2 Metabolismo del glucógeno y sus alteraciones 2.1.3 Gluconeogénesis 2.1.4 Ciclo de las pentosas o vía del fosfogluconato 2.2 Lípidos 2.2.1 Oxidación de ácidos grasos 2.2.2 Biosíntesis y degradación de triacilgliceroles 2.2.3 Biosíntesis y degradación de esfingolípidos 2.2.4 Biosíntesis y degradación de cuerpos cetónicos	Díaz-Zagoya, J.C.; Hicks-Gómez, .J.J. (2000) 3ª Ed México: McGraw Hill Interamericana.	Devlin, T.M. (2004) Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. México: Reverté



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		2.3 Oxidaciones biológicas 2.3.1 Ciclo de Krebs 2.3.2 Cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa 2.3.3 Fotosíntesis		
3. Biología molecular	Comprenderá y aplicará la biosíntesis y síntesis de las diferentes reacciones moleculares	3.1 Biosíntesis de aminoácidos 3.2 Recambio de la transmisión sináptica 3.3 Nucleósidos, nucleótidos y ácidos nucleicos 3.3 Metabolismo de purinas, pirimidinas y nucleótidos 3.4 Síntesis de DNA y RNA 3.5 Síntesis de proteínas y código genético	Díaz-Zagoya, J.C.; Hicks-Gómez, .J.J. (2000) 3ª Ed México: McGraw Hill Interamericana. Mathews, C.K., Ahern, K.G., Van Holde, K.E. 2002. Bioquímica. 7a. Ed. México: Addison Wesley	Nelson, D. L.;Cox M. M. (2008).Principios de Bioquímica de Lenhinger. Barcelona: Omega

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
El egresado será capaz de manejar los conceptos básicos de macromoléculas y procesos metabólicos de las mismas.	Reconoce y aplicará las diferentes formas de síntesis y biosíntesis que se efectúan en reacciones moleculares	Desarrollo de habilidades complejas de pensamiento lógico y científico, toma de decisiones en problemas asociados a los procesos ambientales y alimentarios, trabajo en grupos multidisciplinarios.	Respeto a la naturaleza y los procesos que se generan Entusiasta y conciencia social, comprometido, receptivo y participativo



9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Generar una conciencia ambiental y dar soluciones a problemas medioambientales y alimentarios.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Capacidad para diseñar y analizar un proceso mediante programas o paquetes computacionales.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Solución creativa de problemas
Lengua Extranjera	Lectura y comprensión de textos científicos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Usar los conocimientos para la propuesta de proyectos
Educación para la Investigación	Aplicar los conocimientos de metabolismo de macromoléculas a diversos procesos industriales.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: Lectura y análisis de artículos científicos</p> <p>Estrategias de enseñanza: Descripción de casos anteriores Planteamiento de problemas Estudio de casos</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Análisis de la información proyectada y búsqueda de soluciones. Simulación Platica con especialista</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Visita a una estación meteorológica. Lectura de los equipos utilizados para medir condiciones climáticas.</p>	<p>Lluvia de ideas Mapas conceptuales Presentación de cuadros sinópticos de los resultados obtenidos de la visita.</p> <p>Comparación de resultados</p> <p>Técnicas grupales</p>	<p>Videos</p> <p>presentación de diapositivas</p> <p>plática con especialista en el tema.</p> <p>Software especializados Aula virtual</p>

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	40
• Tareas	20
• Visitas guiadas	20
• Portafolio	20
Total	100

Nota:.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP
Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisitos de ésta
Aparecer en el acta
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Cumplir con las actividades propuestas por el profesor

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

