

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO/NOVENO SEMESTRE

Asignatura APLICACIONES DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Ciclo TERMINAL Y DE ESPECIALIZACIÓN	Área BIOQUÍMICA	Departamento BIOQUÍMICA
--	--	---------------------------	-----------------------------------

HORAS/SEMANA

OPTATIVA	Clave 0113	TEORÍA 4 h	PRÁCTICA 0 h	CRÉDITOS 8
-----------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna
ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna.
OBJETIVO(S): Revisar los enfoques científicos para resolver problemas específicos en las siguientes áreas: Ciencias de la Salud, Agricultura y Biotecnología, Cuidado del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable y Química y Macromoléculas. La propuesta innovadora que presenta el Departamento de Bioquímica para esta asignatura, consiste en ofrecer temas que serán impartidos por expertos en las áreas antes mencionadas.
ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO A CUYO LOGRO CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:
(<input checked="" type="checkbox"/>) Diseño, evaluación y producción de medicamentos
(<input type="checkbox"/>) Distribución, dispensación y uso racional de medicamentos
(<input checked="" type="checkbox"/>) Producción de reactivos para diagnóstico
(<input type="checkbox"/>) Diagnóstico de laboratorio
(<input checked="" type="checkbox"/>) Investigación biomédica
(<input checked="" type="checkbox"/>) Conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO TOTAL DE HORAS	UNIDAD
24T 24h	1. CIENCIAS DE LA SALUD. 1.1. Retinopatía diabética 1.2. Diabetes e insulina. 1.3. Regulación transcripcional en eucariontes; modelos de protozoarios patógenos 1.4. Especies reactivas de oxígeno, antioxidantes y enfermedad 1.5. Endotoxinas y enfermedad periodontal" 1.6. Cirrosis y cáncer hepato-celular 1.7. Funciones y mecanismos de acción de las hormonas esteroides 1.8. Errores Innatos del Metabolismo (EIM) de moléculas pequeñas. 1.9. Aplicaciones bioquímicas y moleculares en diabetes. 1.10. Receptores para hormonas y neurotransmisores: transducción de señales

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Bioquímica	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	1/2
---	---	-----

16T 16h	2. AGRICULTURA Y BIOTECNOLOGÍA. 2.1. Ingeniería metabólica aplicada a la obtención de productos de interés farmacéutico. 2.2. Organismos transgénicos: potencial, riesgos y aplicaciones. 2.3. Aislamiento, análisis, clonación y expresión de genes. Fundamentos y aplicaciones. 2.4. Ecología microbiana de alimentos. 2.5. Interacciones moleculares entre plantas y microorganismos: simbiosis, patogénesis y aplicaciones. 2.6. Producción microbiana de metabolitos primarios y secundarios 2.7. Microarreglos de DNA: Fabricación, proceso, análisis, diseño experimental, uso y aplicaciones. 2.8. Epigenética y Desarrollo
8T 8h	3. CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE. 3.1. Problemas asociados a la producción de biocarburantes a partir de residuos lignocelulósicos. 3.2. Tratamiento biológico de aguas residuales
16T 16h	4. QUÍMICA Y MACROMOLÉCULAS. 4.1. Diseño de derivados de benzimidazol como agentes antiparasitarios. 4.2. Principios de Bioinformática. 4.3. Papel de los iones metálicos en los seres vivos. 4.4 Metales de transición, en metaloproteínas y fármacos 4.5. Análisis estructural de proteínas.

SUMA: 64T=64h

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Por la dinámica del curso se recurre a artículos originales y revisiones de la literatura científica. Las principales fuentes que se han empleado son:

1. Encyclopedia of Life Sciences: <http://www.els.net/WileyCDA/>
2. Trends in Biochemical Sciences: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09680004>
3. Trends in Cell Biology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09628924>
4. Trends in Biotechnology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/01677799>
5. Current Opinion in Chemical Biology:
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/13675931>

Current Opinion in Plant Biology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/13695266>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Trends in Plant Science: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/13601385>
2. Current Opinion in Structural Biology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/0959440X>
3. Current Opinion in Microbiology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/13695274>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El profesor presentará, a modo de conferencia, una introducción del tema y asignará los artículos relacionados, que serán discutidos por los alumnos en clase bajo la supervisión del profesor.

FORMA DE EVALUAR

Se recomienda la realización de cuatro exámenes parciales correspondientes a cada una de los temas. Se incluirá en la evaluación la participación de los alumnos en las discusiones de las clases.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Los profesores de este curso son investigadores reconocidos en el área que imparten. Este esquema ha facilitado la incorporación de investigadores de Institutos de la UNAM a la docencia en la Facultad de Química.

Elaborado y revisado por:
Profesores del Departamento de Bioquímica

Aprobado por el H. Consejo
Técnico el 4 de agosto de 2016

2/2