

# UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA:	FACULTAD DE QUIMICA		
NOMBRE DEL PROGRAMA ACADÉMICO:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA		
NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	BIOLOGÍA CONTEMPORANEA	CLAVE:	BI10102
INSCRIPCIÓN SUGERIDA PARA CURSARLA	SEGUNDO	H/S/SEMESTRE	2
PRERREQUISITOS:	BI10101	TEORÍA:	2
PRERREQUISITO PARA:		PRÁCTICA:	0
CURSADA:		CRÉDITOS:	4

## CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINAR		FORMATIVA	X	METODOLÓGICA		
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA	X	ÁREA GENERAL		ÁREA PROFESIONAL		
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA	X	OPTATIVA		SELECTIVA		RECURSABLE
ES PARTE DE UN TRONCO COMÚN:	SÍ	X	NO				ACREDITABLE

## COMPETENCIA (S) GENERAL(ES) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Aprender varios conceptos de la biología contemporánea, analizar y discutir de manera crítica información científica relacionada con la biología para relacionar conceptos de la biología y con otros campos del conocimiento, así como desarrollar conciencia ética relacionada con el uso responsable del conocimiento biológico.

## CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL LOGRO DEL PERFIL DE EGRESO

Adquirir los conocimientos suficientes para consolidar y ampliar sus antecedentes de biología general y así tener las bases que permitan ampliar y profundizar tales conceptos en los cursos específicos de biología que podrá tomar más adelante.

Conocer la aplicación de la biología contemporánea en la biotecnología, la ingeniería, la medicina y la industria.

## UNIDADES Y OBJETOS DE ESTUDIO

**OBJETIVO:** Comprender el impacto de la biología en la vida actual, enfatizando los avances que están teniendo impacto en la química, biología e ingeniería química, en particular en aspectos relacionados con la industria, la salud y el medio ambiente, permitiendo el primer contacto del estudiante con los nuevos temas de la biología moderna y aumentando su cultura biológica.

### 1. Vida y evolución

1.1 La vida. Hacia una definición de la vida biológica. 1.2 Taxonomía. La revisión de la clasificación de los seres vivos. 1.3 Evolución. Los nuevos datos que avalan la teoría de la evolución.

### 2. Biotecnología

2.1 Enzimas. Las aplicaciones industriales de las enzimas. 2.2 Fermentaciones. El uso industrial de los microorganismos. 2.3 Biología del petróleo. La base biológica del principal combustible. 2.3 Biorremediación. El uso científico de los seres vivos en la ecología.

### 3. Biología ambiental

3.1 Biodiversidad. El catálogo de seres vivos de la tierra. 3.2 Bancos de germoplasma  
3.3 Calentamiento global. Las evidencias biológicas de la modificación climática.  
3.3 Biocombustibles. Los combustibles basados en la manipulación de seres vivos.

### 4. Bioingeniería

4.1 Bioprocesos. Los procesos industriales que utilizan seres vivos. 4.2 Biopolímeros. Los nuevos materiales basados en propiedades de los organismos.  
4.3 Nanotecnología. Los nuevos arreglos moleculares con aplicaciones biológicas.

### 5. Bioanalítica

5.1 Biosensores. Los organismos vivos utilizados como detectores de moléculas. 5.2 Biocontroladores. El uso de seres vivos en el control biológico de plagas. 5.3 Bodiagnóstico. La detección de enfermedades por búsqueda de biomoléculas. 5.4 Biofármacos. El diseño y producción de fármacos en seres vivos

### 6. Biología de la salud

6.1 Células madre. Las células no diferenciadas con aplicación en biomedicina. 6.2 Clonación. La clonación reproductiva y terapéutica. 6.3 Nuevas vacunas. El diseño y producción de vacunas. 6.4 Biochips. Células y circuitos electrónicos y su uso en biomedicina y biotecnología. 6.5 Genómica. El análisis funcional de las secuencias de genes en seres vivos. 6.6 Envejecimiento. Los mecanismos del envejecimiento humano.

<b>SUGERENCIAS METODOLÓGICAS</b>			
<p>Actividades que promuevan el aprendizaje significativo de los conceptos y su aplicación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>2. Lectura de artículos recientes.</li> <li>3. Discusión en clase.</li> <li>4. Eje transversal segundo idioma: Inglés</li> <li>5. Eje transversal cultura ambiental.</li> <li>6. Eje transversal de redacción.</li> </ol>			
<b>SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>			
<p>Se evaluarán en clase las actitudes de los alumnos, su habilidad para investigar sobre los temas y la capacidad para utilizar y discutir los conceptos aprendidos de biología contemporánea.</p> <p>La calificación final se compondrá de 50% asistencia y participación en clase y 50% la calidad del ensayo realizado al final del curso sobre uno de los temas revisados.</p>			
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>			
<p>Los artículos específicos se determinarán posteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículos de divulgación científica de las revistas: Ciencia y Desarrollo, ¿Cómo ves?, Ciencia, American Scientist, Scientific American, Acta Universitaria y otras.</li> <li>- Sección científica de Diarios</li> <li>- Libros</li> <li>- Artículos científicos</li> <li>- Sitios de Internet de divulgación científica formal</li> <li>- Glosario de términos de biología contemporánea (por elaborarse)</li> </ul>			
<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>			
<b>ELABORADA POR:</b>	Comisión de tronco común y profesores invitados		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	octubre de 2007	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	