



**Programa de estudios de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería en Biotecnología

**3.-Campus**

Orizaba y Coatzacoalcos

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Ciencias Químicas

**5.-Código**

**6.-Nombre de la experiencia educativa**

**7.-Área de formación**

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
IBCS 18001	<b>Bioética</b>	D	No aplica

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
4	2	0	30	Ninguna

**9.-Modalidad**

**10.Oportunidades de evaluación**

Curso	ABGHJK=Todas
-------	--------------

**11.-Requisitos**

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

Ciencias sociales y otros	No aplica
---------------------------	-----------

**14.-Proyecto integrador**

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Dr. Rafael Uzárraga Salazar
-----------------------------

**17.-Perfil docente**

Ingeniero Biotecnólogo, Químico Farmacéutico Biólogo o afín con estudios de Doctorado en el área Biológica.
---

**18.-Espacio**

**19.-Relación disciplinaria**

Intraprograma educativo	Interdisciplinario
-------------------------	--------------------

**20.-Descripción**

<p>Esta experiencia se localiza en el Área de Formación Disciplinaria (2 horas teóricas, 4 créditos), bajo la premisa de que la Biotecnología es una disciplina aplicada e impacta directamente en la vida y su equilibrio, es imprescindible que el estudiante identifique, analice y valore los problemas bioéticos en la práctica profesional de la biotecnología, a través de la reflexión honesta y responsable, tomando en consideración los principios bioéticos e incluyendo cuestiones que afectan a la comunidad, la sociedad y el medio ambiente. Con la comprensión de los conceptos, principios, reglas y legislación de la bioética, sentar las bases para el desarrollo de un enfoque crítico de: la biotecnología, su práctica y sus supuestos epistemológicos. Esto se realiza mediante investigación documental, lectura crítica, elaboración de diferentes evidencias de lectura, debate, entrevistas, exposición oral y escrita. La producción textual, oral y escrita, se evalúa de manera continua, cualitativa y cuantitativamente, por lo que los estudiantes evidencian su desempeño mediante la elaboración de textos, con criterios de adecuación, coherencia, cohesión y corrección. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante dos exámenes parciales escritos, una exposición con apoyos didácticos y un ensayo final que cumpla con los criterios de entrega oportuna, presentación adecuada, redacción clara, coherencia y pertinencia argumentativa.</p>
---



## 21.-Justificación

Dada la naturaleza de la biotecnología, el profesional de la Ingeniería en Biotecnología debe conocer y aplicar la bioética entendiendo las implicaciones que pueden surgir en la resolución de conflictos que pueden generarse en las ciencias de la vida, tanto en la práctica como en la investigación y que afectan la vida en el planeta, tanto en la actualidad como en futuras generaciones. El Ingeniero en Biotecnología en ejercicio requiere adoptar una postura teniendo como base la bioética para que lo guíe en su práctica profesional mediante la reflexión de los valores y deberes implicados tanto en el desarrollo de los proyectos de investigación como en las aplicaciones de la biotecnología reconociendo las contradicciones y dificultades que pueden suscitarse entre sus valores y conductas durante la práctica profesional.

## 22.-Unidad de competencia

El estudiante conoce el ámbito de la bioética y los integra en base a sus alcances, leyes y normatividades en diversos campos de la biotecnología con una actitud participativa, de compromiso, responsabilidad, respeto y tolerancia que le permitan consensuar puntos de vista y lograr resolver conflictos bioéticos en el campo de la biotecnología.

## 23.-Articulación de los ejes

El eje teórico se refuerza con la comprensión de los principios bioéticos donde los estudiantes reflexionan en grupo, en un ambiente de apertura y respeto (eje axiológico), acerca de los conceptos teóricos y la teoría de los principios bioéticos (eje teórico), identificando ejemplos aplicativos (eje heurístico). Significación de las reglas éticas, por su parte, el eje heurístico promueve que los estudiantes trabajen de forma individual y en grupos colaborativos, para analizar y dar sentido en el contexto de la biotecnología, a las diferentes reglas éticas. Realizan una exposición oral, de los resultados con apoyo de TIC, Elaboran ensayos, infografías, materiales didácticos con una de las temáticas propuestas en el en el programa de la Experiencia Educativa; promoviendo la lectura y discusión de resultados en un ambiente de interés, respeto intelectual y tolerancia fortaleciendo así el eje axiológico, todo con la finalidad de que los estudiantes realicen estudio de casos para la comprensión de la ética aplicada, la legislación y el ámbito de responsabilidad de los comités de bioética.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Visión conceptual y comprensiva.</b>                      Bioética: Pasado y futuro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la importancia de la bioética y la relaciona con las aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina en el trabajo y los grupos de colaboración.</li> <li>Constancia en la toma de decisiones fundamentadas y</li> </ul>



<p>La bio-filia: ¿Futuro de la bioética?. desafíos y necesidades.</p> <p>Teoría de los principios:                  Principio de beneficencia,                  Principio de no maleficencia,                  Principio de autonomía y                  Principio de justicia.</p> <p><b>Entre lo filosófico y lo normativo.</b></p> <p>La dignidad como la base de los derechos humanos.                  Reflexionando sobre la concepción de la naturaleza humana.</p> <p>Nuevas perspectivas éticas.</p> <p>Acuerdos universales:                  Comités Internacionales de ética y bioética.</p> <p>Bioética global.</p> <p><b>Ámbitos de la bioética.</b></p> <p>Diversidad cultural y del pluralismo. Aprovechamiento compartido de los beneficios.                  Protección de las generaciones futuras.                  Uso de animales en I+D.                  Recursos Biológicos y Genéticos.</p> <p>Bioética en Biotecnología.</p> <p><b>Presente y futuro de la bioética en las biociencias y las biotecnologías.</b></p> <p>Las herramientas biotecnológicas y la bioética.                  Uso de células animales, vegetales y microbianas. Usos y aplicaciones de los virus.</p>	<p>biotecnológicas en situaciones actuales para el mejoramiento de la calidad de vida y sus posibles consecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información y la utiliza para comparar y obtener datos que le permitan comprender la situación social, económica y su impacto en la salud, así como la propuesta de soluciones a dichos temas utilizando sus conocimientos de manejo de paquetería, internet y programas especializados.</li> <li>• búsqueda en fuentes de información variadas, en español e inglés</li> </ul>	<p>la entrega de actividades reforzadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad en el trabajo.</li> <li>• Iniciativa para el desarrollo y propuesta de variables con consideraciones bioéticas.</li> <li>• Perseverancia para la comprensión y aplicación del conocimiento</li> <li>• Tolerancia a la frustración a partir de las propuestas fallidas o no aplicables.</li> </ul>
---	--	--



<p>Uso y aplicaciones de la información codificada en el DNA.</p> <p>Transformación de células.</p> <p>Biología sintética.</p> <p>Edición del DNA.</p> <p>Impactos de la ciencia en la salud, medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad.</p> <p><b>Regulación y leyes: Nacionales e internacionales</b></p> <p>Propiedad intelectual y patentes</p> <p>Regulaciones y legislaciones en el contexto de la Bioseguridad: Definición de peligro y riesgo, Patogenicidad</p> <p>Problemas de productos biotecnológicos biológicamente activos</p> <p>Alimentos transgénicos</p> <p>Liberación de microorganismos genéticamente modificados al medio ambiente</p> <p>Seguridad de alimentos y fármacos.</p>		
---	--	--

**25.-Estrategias metodológicas**

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación documental.</li> <li>• Lectura e interpretación de textos especializados.</li> <li>• Debates de discusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a dudas y comentarios.</li> <li>• Planteamiento de preguntas guía.</li> <li>• Organización de grupos.</li> <li>• Supervisión de trabajos.</li> </ul>



## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos científicos</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Libros</li> <li>• Videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula audiovisual</li> <li>• Computadora</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• Proyector de computadora</li> <li>• Regulador</li> </ul>

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Comentario crítico en clase	1. Forma: título, cuerpo del texto; cohesión, coherencia, adecuación y corrección gramatical. 2. Contenido: idea central, ideas Complementarias (análisis y argumentación) e idea conclusiva (síntesis)	Académico y profesional	10 %
Ensayo	Forma: Título, cuerpo del texto; cohesión, coherencia, adecuación y corrección gramatical. 2. Contenido: Introducción (tema o idea central, contexto, propósito o perspectiva), cuerpo del texto (argumentación, juicio crítico), conclusión.	Académico y profesional	20 %
Exámenes parciales	Resolución acertada de reactivos	Aula	30 %
Tareas y Exposición	Entrega oportuna de tareas y presentación	Aula	40 %



	adecuada de las mismas. Cumplimiento de criterios e Intervención significativa		
--	---	--	--

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

### Básicas

- Berumen de los Santos, N. (2004) Ética del ejercicio profesional. México: Cecs. Boff, L. (2004) Ética y Moral. España: Sal Terrae.
- Clark D.P. and Pazdernik N.J. Biotechnology: Applying the Genetic Revolution. Editorial Elsevier Academic Press. 1a Edición, 2009. USA. ISBN 978-0-12-175552-2.
- Méndez, A. (1992) Ética Profesional. México: Herrero Hermanos.
- Roa, A. (1998) Ética y Bioética. Chile: Andrés Bello.

### Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- UNESCO: Intergovernmental Bioethics Committee
- UNESCO: International Bioethics Committee.