



## Ficha técnica de materias optativas

<b>Nombre del curso:</b>  BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA
<b>Docente:</b>  Dr. RAFAEL JIMÉNEZ MEJÍA
<b>Días y horarios:</b>  Lunes y viernes 12:00 – 14:00.
<b>Cupo máximo:</b>  15 ESTUDIANTES DE GENÓMICA ALIMENTARIA
<b>Criterios de inscripción (si aplica):</b>
<b>Conceptos básicos:</b>  <i>Biología, Biotecnología, Biotecnología microbiana, Diversidad microbiana, Biomasa, Biorremediación, Metagenómica.</i>
<b>Justificación:</b> <p>La biotecnología es un área que ha evolucionado de manera acelerada en las últimas décadas y su impacto principal ha sido en temas relacionados con la salud, producción agrícola, producción pecuaria, prevención del deterioro y mejoramiento del ambiente, así como a la transformación industrial de productos diversos, fármacos y alimentos.</p> <p>La Biotecnología microbiana estudia los microorganismos y los procesos a gran escala que derivan de ellos, con el fin de obtener productos de interés para el ser humano. Además se estudia el aislamiento, selección y conservación de microorganismos industriales, así como los factores ambientales que modifican su crecimiento, la obtención de metabolitos primarios y secundarios en las principales industrias de interés biotecnológico (disolventes, aditivos, polímeros, productos alimenticios, sanitarios y agrícolas). De igual forma se estudian los aspectos relacionados con la modificación genética de microorganismos y su aplicación en el desarrollo de nuevos productos de interés biotecnológico.</p>
<b>Objetivo general:</b>
<b>Objetivos específicos:</b>



## Ficha técnica de materias optativas

- 1.- Dar a conocer la importancia de la biotecnología microbiana.
- 2.- Que los alumnos tengan conocimiento los principales microorganismos de interés biotecnológico.
- 3.- Que identifique los principales avances de la biotecnología microbiana
- 4.- Conocer algunos de los productos de la biotecnología microbiana y sus usos en diferentes áreas

### **Método de trabajo:**

Este curso se desarrollará con base en discusiones de artículos y capítulos de libros relacionados con el tema, así como por el uso de presentaciones. Por lo que se requerirá una participación activa de los estudiantes Además, se trabajará con exposiciones de trabajos en temas de biotecnología microbiana por parte de los estudiantes. También se realizarán algunas prácticas de laboratorio.

### **Criterios de evaluación:**

Para tener derecho a acreditar el curso se debe contar con el 80% de asistencia y puntualidad, así como cumplir con tareas, exposiciones, prácticas.

La evaluación se basará en la participación de cada estudiante durante la clase, así como exposiciones y trabajo durante la clase

### **Temario:**

1. Introducción a la Biotecnología Microbiana
- 2.- Metabolismo microbiano
- 3.- Genética y biotecnología
- 4.- Diversidad microbiana
- 5.- Producción de proteínas en bacterias y levaduras
- 6.- Interacciones planta-microorganismos
- 7.- Insecticidas y biofertilizantes microbianos
- 8.- Metabolitos primarios
- 9.- Metabolitos secundarios
- 10.- Producción de biomasa
- 11.- Biocombustibles
- 12.- Aplicaciones ambientales
- 13.- Biotecnología de los alimentos
- 13.- Las impacto de las “ómicas” en la Biotecnología Microbiana
- 14.- Biotecnología y bioseguridad

### **Bibliografía:**

- 1.- Smith JE. (2004). *Biotecnología*. 4° edición, Acribia.



Universidad de La Ciénega del  
Estado de Michoacán de Ocampo

### **Ficha técnica de materias optativas**

2.- *Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV, Clark DP. (2009). Brook. Biología de los microorganismos. 12° edición, Pearson.*

3.- *Artículos de los diferentes temas.*