

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. Nombre de la asignatura:	2. Nombre de los profesores:
TOPICOS EN BIOTECNOLOGIA	Dra. Yolanda González García Dr. Juan Carlos Meza Contreras

3. Ciclo	4. Clave de la asignatura:	5. Horario
2011- B	BZ-149	Martes 11:00-14:00

6. Objetivos generales de la asignatura:

Conocer la importancia de los microorganismos y sus enzimas en la biotecnología ambiental y en la producción de compuestos químicos novedosos.

7. Temas y subtemas:

I. ASPECTOS GENERALES DE LOS PROCESOS BIOTECNOLOGICOS

- a) Definición e importancia de la Biotecnología.
- b) Diversidad microbiana y su aplicación.
- c) Etapas de un proceso de microbiología industrial.
- d) Selección y mantenimiento de microorganismos.
- e) Requerimientos nutricionales y medios de cultivo.

II. RESIDUOS AGROINDUSTRIALES COMO MATERIA PRIMA PARA LOS PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS

- a) Principales residuos agroindustriales generados en el mundo, en México y especialmente en Jalisco.
- b) Composición química y potencial de uso como sustrato para el cultivo de microorganismos.

III. BIOCATALIZADORES (ENZIMAS)

- a) Bases bioquímicas.
- b) Clasificación de enzimas.
- c) Principales usos y aplicaciones.

V. OBTENCIÓN BIOTECNOLOGICA DE PRODUCTOS NOVEDOSOS

- a) Plásticos biodegradables de origen bacteriano
- b) Biocombustibles: bioetanol y biodiesel
- c) Nutracéuticos: aceite unicelular, pigmentos microbianos, polisacáridos extracelulares
- d) Biosurfactantes producidos por bacterias y levaduras.

VI. IMPACTO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS ENZIMAS EN LA BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

- a) Biotratamiento de efluentes líquidas (colorantes, compuestos clorados « pesticidas », aromáticos, fenólicos, metales pesados, etc...).
- b) Bioremediación de suelos (hidrocarburos « petróleo y derivados », pesticidas, etc...).
- c) Biotratamiento de efluentes gaseosas (biofiltración: compuestos orgánicos volátiles, azufrados, aromáticos « benceno, tolueno, etilbenceno, xileno », etc...).

8. Actividades de aprendizaje:

Con docente

Contestar preguntas y cuestionarios previa o posteriormente al tema diario.

Lectura comentada de temas complementarios.

Análisis de artículos de investigación relacionados con el contenido de cada una de las evaluaciones parciales.

Exposición formal de investigación de un tema de aplicaciones actuales en fermentación.

Análisis y comentarios sobre un artículo de investigación ante el grupo.

Prácticas de laboratorio.

Independientes

Investigación bibliográfica sobre el contenido de cada una de las evaluaciones parciales.

Investigación para exposición ante el grupo.

Selección de 5 títulos de artículos de investigación de 5 revistas científicas.

Selección, análisis y síntesis de un artículo de investigación.

9. Criterios y procedimientos de evaluación:

Rubro	(%)
Teoría	70
Presentaciones	30
Trabajos de investigación (contenido y presentación) y Participación en clase	40
Prácticas	30
Trabajo de laboratorio (desempeño en prácticas y calidad de reportes)	30
*TOTAL	100

* Las tareas y trabajos deben entregarse en la fecha establecida para que sean consideradas en la evaluación parcial. La calificación de las prácticas de laboratorio se incluye en la evaluación final

Debe acreditarse tanto la teoría como el laboratorio.