



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre		Biotecnología		Departamento		Farmacobiología		Número de Créditos		8	
Clave	I6178	Área	EO	Total	Horas	80 h	Horas	40 h	Horas	40 h	
				semestre			Teoría		Práctica		
Tipo		Curso-laboratorio		Pre-requisito		Laboratorio Microbiología Clínica			Nivel	9no semestre	

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Explicar las bases de las técnicas biotecnológicas para describir el uso de microorganismos y enzimas así como el control de procesos biotecnológicos en las áreas de producción de alimentos, medicamentos, y biorremediación.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

Introducción. Historia de la Biotecnología y su relación con otras áreas.
 Cinética de crecimiento microbiano y determinación de parámetros de crecimiento.
 Fermentación y tipos de fermentaciones. Concepto y tipos de biorreactores. Transferencia de oxígeno. Agitación y tipos de agitadores.
 Procesos de separación.
 Producción y purificación de enzimas. Inmovilización de enzimas. Biorreactores de enzimas inmovilizadas.
 Ingeniería genética. Técnicas de la ingeniería genética (ADN recombinante, PCR, huella genética, secuenciación).
 Regulaciones en el uso y de la biotecnología y producción de organismos genéticamente modificados. Aplicaciones de la Biotecnología (se sugiere pero no se limita a: productos farmacogenómicos, producción de vacunas, organismos genéticamente modificados, biocontrol en la industria alimentaria, biocontrol en el ambiente (bioseparación, bio-remediación, bio-reparación), aprovechamiento de desperdicios agroindustriales, producción industrial de enzimas y aditivos, aplicación industrial de enzimas.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Exposición de clase, seminarios, estudios de caso, talleres. Investigación en fuentes terciarias, secundarias y primarias en inglés y español de manera individual en equipo.

Modalidad de evaluación

Exámenes	30%
Evaluación continua	40%
Reportes de Prácticas	30%

Competencia a desarrollar

Explica las bases de las técnicas biotecnológicas para describir el uso de microorganismos y enzimas así como el control de procesos biotecnológicos en las áreas de producción de alimentos, medicamentos, y biorremediación

Campo de aplicación profesional

Utilización de microorganismos y enzimas así como el control de procesos biotecnológicos en las áreas de producción de alimentos, medicamentos y bio rremediación.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Biotecnología básica	Ratledge y Kristiansen	ACRIBA	2006
Biotecnology	Smith	Cambridge	2009
Industrial biotecnology	Soetaert y Vandamme	WILEY-VCH	2010

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.