



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN- LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	5
4602040	LABORATORIO DE INGENIERIA-II		TIPO	OBL.
H. TEOR. 0.0	SERIACION		TRIM. IX AL XII	
H. PRAC. 5.0	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Diseñar y aplicar con base a los conocimientos teóricos adquiridos en las UEA de ingeniería de biorreactores, bioseparaciones, así como, de diseño y análisis de experimentos los protocolos experimentales adecuados para la realización de los experimentos.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Conocer el instrumental, métodos de análisis y seguimiento de un experimento con biorreactores.
2. Obtener y analizar información obtenida de los experimentos en biorreactores, evolución de variables en el tiempo, identificación de modelos, ajuste a modelos y obtención de parámetros cinéticos, identificación de limitaciones de transferencia de masa o reacción, etc.
3. Aprender técnicas de separación de un producto biológico.
4. Desarrollar habilidades de comunicación escrita mediante la presentación de reportes donde se ponga de manifiesto su capacidad para interpretar los resultados experimentales obtenidos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Cinética enzimática o microbiana.
2. Operación de un reactor por lotes y en continuo.
3. Operación de reactores en tanque agitado, flujo pistón y empacados.



[Handwritten signature]

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA

2/ 2

CLAVE 4602040

LABORATORIO DE INGENIERIA II

4. Técnicas de inmovilización de enzimas y microorganismos.
5. Operación y caracterización de reactores heterogéneos.
6. Técnicas de separación de un producto biológico.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Esta unidad de enseñanza-aprendizaje se realizará mediante actividades experimentales para ilustrar o aplicar los conceptos del temario.

El profesor presentará y aclarará los conceptos básicos requeridos para la elaboración de las actividades experimentales.

El alumno llevará a cabo la actividad en laboratorio en equipos de trabajo bajo la supervisión del profesor.

El alumno analizará los resultados y presentará un reporte con los resultados y las conclusiones obtenidas de la actividad experimental.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas consistentes en el desarrollo de actividades (prácticas o visitas industriales) con reporte (80%).
- Evaluación terminal obligatoria consistente en la resolución escrita de problemas y preguntas conceptuales, debiendo obtener al menos 7.5/10 para que esta actividad sea contabilizada (20%).

Evaluación de Recuperación:

- Requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bailey, J. & Ollis, D. (1986), Biochemical Engineering Fundamentals (2a ed.), Singapore, McGraw-Hill.
2. Blanch, H. & Clark, D. (1997), Biochemical Engineering, New York, Marcel Dekker.
3. Doran, P. (1995), Bioprocess Engineering Principles, San Diego, Academic Press.
4. Shuler, M. L. & Kargi, F. (1992), Bioprocess Engineering, Basic Concepts, Englewood, Prentice Hall.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO