



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	5
460240	LABORATORIO DE INGENIERIA II		TIPO	OBL.
H.TEOR. 0.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	X al XII
H.PRAC. 5.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

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

Objetivos Específicos:

Que al final del curso 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. Obtener experimentalmente un bioproducto desde la reacción hasta su purificación.
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.
2. Operación de un reactor por lotes y en continuo.
3. Técnicas de inmovilización de enzimas y microorganismos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460240

LABORATORIO DE INGENIERIA II

4. Operación y caracterización de reactores heterogéneos.
5. Procesos de separación en sistemas biológicos.
6. Obtención de un producto biológico.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO 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:

- No admite 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460240

LABORATORIO DE INGENIERIA II

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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 703

EL SECRETARIO DEL COLEGIO