



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
460232	TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA II		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 1.0			VIII	
	460231			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

Aplicar las leyes, teorías y modelos de la transferencia de calor y masa en la comprensión y el diseño de los procesos unitarios.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Aplicar conceptos, teorías, modelos, ecuaciones y algoritmos de cálculo, para la formulación y solución de problemas de transferencia de calor y masa.
2. Comprender los procesos y diseñar los equipos de transferencia de calor y masa.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Transferencia de energía con cambio de fase.
2. Condensación y evaporación.
3. Intercambiadores de calor.
4. Coeficiente total de transferencia.
5. Procesos de separación vapor-líquido, líquido-líquido, sólido-líquido.
6. Procesos utilizados para la transferencia de calor y masa en sistemas biológicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas, por parte del profesor y del alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario.

Las exposiciones de los alumnos serán el resultado de una investigación realizada en grupo que le permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados por el profesor, además de su exposición, el alumno presentará un resumen de sus hallazgos por escrito.

Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno.

En las sesiones prácticas se resolverán problemas y se realizarán prácticas experimentales que refuercen los conocimientos adquiridos. Las prácticas experimentales se articularán con las de UEA afines.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bird, R. B., Steward, W. E. & Lightfoot, E. W. (2006), Fenómenos de Transporte (2a ed.), México, Limusa-Wiley.
2. Datta, A. K. (2002), Biological and Bioenvironmental Heat and Mass

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Transfer, Madison, Marcel Dekker.

3. Johnson, A. T. (1998), Biological Process Engineering and Analogical Approach to Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer Applied to Biological Systems, New York, Wiley-Interscience.
4. Hines, A. & Maddox, R. (1987), Transferencia de Masa, México, Prentice Hall.
5. Incropera, F. P. & DeWitt, D. P. (1999), Fundamentos de Transferencia de Calor (4a ed.), México, Prentice Hall.
6. Kern, D. (1978), Procesos de Transferencia de Calor, México, CECSA.
7. Welty, J. R., Wilson, R. E. & Wicks, C. E. (1996), Fundamentos de Transferencia de Momento, Calor y Masa, México, Limusa.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO