



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD CUAJIMALPA	DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA		
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS 10
4607008	FENOMENOS DE TRANSPORTE	TIPO OPT.
H.TEOR. 4.0		TRIM. I-V
H.PRAC. 2.0	SERIACION AUTORIZACION	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

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

Comprender los principios fundamentales de los fenómenos de transporte y su aplicación en la resolución de problemas de importancia en ciencias naturales e ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender los fenómenos de transferencia de cantidad de movimiento, masa y calor.
2. Plantear las ecuaciones fundamentales que rigen la transferencia de cantidad de movimiento, masa y calor.
3. Resolver el sistema de ecuaciones de balance para casos específicos de interés en ciencia e ingeniería

CONTENIDO SINTETICO:

1. Derivación de las ecuaciones de balance (medio continuo y teoría cinética).
2. Ecuaciones constitutivas y coeficientes de transporte.
3. Transporte en fluidos no newtonianos.
4. Transporte en sistemas multifásicos.
5. Aplicaciones diversas en ciencias e ingeniería.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE	4607008	FENOMENOS DE TRANSPORTE

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del profesor, con apoyo computacional y participación activa del alumno, individual o en equipos.
- Se analizarán ejemplos de problemas con aplicación en ciencia e ingeniería y las alternativas de solución empleando herramientas matemáticas y computacionales.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en clase.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bird, R.B. et al, Transport phenomena, 2a Ed., John Wiley & Sons, Estados Unidos, 2002.
2. Datta, A. K., Biological and bioenvironmental heat and mass transfer, Marcel Dekker, Estados Unidos, 2002.
3. García-Colín, L. y Goldstein-Menache, P., La física de los procesos irreversibles, Tomos 1 y 2, El Colegio Nacional, México, 2003.
4. Slatery, J. C., Momentum, energy and mass transfer in continua, Robert E. Krieger Publishing, Estados Unidos, 1981.
5. Slatery, J. C., Advanced transport phenomena, Cambridge University Press, Estados Unidos, 1999.
6. Whitaker, S., Fundamental principles of heat and mass transfer, Robert E. Krieger Publishing, Estados Unidos, 1983.
7. Selección de artículos científicos.

