



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1 / 2

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (INGENIERIA QUIMICA)	
CLAVE 212658	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Modelos de Sistemas Reaccionantes		TRIM. I a IX
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

OBJETIVO (S):

Se desarrollará una metodología para la construcción de modelos mecanísticos de sistemas reaccionantes (químicos, catalíticos, biológicos), basados en ecuaciones constitutivas y de conservación.

Se analizará su estructura matemática y se planteará su solución numérica.

CONTENIDO SINTETICO:

Las ecuaciones constitutivas y de conservación en sistemas reaccionantes.

Los modelos de Arrhenius, Langmuir-Hinshelwood, Michaelis-Menten y Monod.

La cinética de pseudocomponentes en reacciones complejas.

Los reactores pseudo-homogéneos y heterogéneos.

El flujo no ideal en reactores de tanque agitado, lechos fijo y fluidizados, y reactores multifásicos.

La estructura de los modelos (EDP, EDO, EAL Y EANL) y su solución numérica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacinto

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

2 / 2

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (INGENIERIA QUIMICA)	
CLAVE 212658	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Modelos de Sistemas Reaccionantes		TRIM. I a IX
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Durante el curso se desarrollará un modelo de un sistema reaccionante (reactor o biorreactor), que puede corresponder o no al del proyecto de maestría. El desarrollo de este modelo se basará en la metodología ilustrada en el curso, y en la lectura de una serie de artículos seleccionados, que han tenido gran impacto.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación terminal se hará en base al trabajo que consiste en el desarrollo de un modelo reactor-reacción seleccionado, y a la revisión crítica de una serie de artículos seleccionados.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

- R. ARIS, "Mathematical Modelling Techniques", Dover, New York, 1994.
- C. C. LIN and L. A. SEGEL, "Mathematics Applied to deterministic problemas in the natural sciences", Mac Millan Pub. Co. New York, 1974.
- M. M. DENN, "Process Modelling", Longman Scientific & Technical and J. Wiley & Sons, New York, 1986.

Diversos artículos de revistas internacionales.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacdo H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO