

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (INGENIERIA QUIMICA)	
CLAVE 212653	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química		TRIM. I a VI
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OBL.

OBJETIVO (S) :

Con motivaciones y contextos ingenieriles, presentar fundamentada y coherentemente las principales nociones, herramientas y habilidades que de matemáticas, modelado, y juicio ingenieril debe de tener un alumno de posgrado en Ingeniería Química.

CONTENIDO SINTETICO:

Ecuaciones algebraicas lineales.
 Problemas de valores propios en matrices.
 Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales.
 Problemas de valores propios en ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden.
 Elementos de análisis funcional.
 Solución de ecuaciones diferenciales parciales lineales.
 Cálculo de varias variables.
 Aproximación numérica de la solución de ecuaciones algebraicas no lineales.
 Aproximación numérica de la solución de ecuaciones diferenciales no lineales.
 Aproximación numérica de la solución de ecuaciones en derivadas parciales.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El curso avanza en dos frentes que corren en paralelo:

Uno siguiendo el hilo conductor de los aspectos matemáticos, y



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Ramundo Jacinto H.

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

SELLO

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (INGENIERIA QUIMICA)	
CLAVE 212653	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química		TRIM. I a VI
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OBL.

haciendo ejercicios en clase y de tarea con motivaciones y aplicaciones en ingeniería.

En forma de taller, en donde se formula, estudia y resuelven dos problemas no lineales (uno de ecuaciones ordinarias y uno de parciales). Se pide al alumno que comunique sus resultados en formato de reporte técnico.

MODALIDADES DE EVALUACION:

- Tareas.
- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

REDDY J. N., "Applied Functional Analysis and Variational Methods in Engeneering", McGraw-Hill Book Company, 1986.

AMUNDSON N. R., "Mathematical Methods in Chemical Engineering, Matrices and Their Applications", Prentice-Hall, Inc., 1966.

VILLADSEN J. and MICHELSEN, M. L., "Solution of Differential Equation Models by Polynomial Approximation", Prentice-Hall Inc., 1978.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacco H.

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

SELLO