



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
1138096	METODOS NUMERICOS EN SISTEMAS ELECTROMAGNETICOS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.5			TRIM.	II
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

**OBJETIVO(S) :**

Al finalizar la UEA el alumno será capaz de:

Utilizar métodos numéricos, así como programar sus algoritmos, en el electromagnetismo de baja frecuencia.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Raíces de ecuaciones y polinomios: métodos cerrados y abiertos.
2. Resolución de sistemas de ecuaciones algebraicas lineales con métodos directos e iterativos.
3. Ajuste de curvas: Regresión lineal y no lineal por mínimos cuadrados e interpolación numérica.
4. Diferenciación numérica:
  - 1) Formulas de diferenciación,
  - 2) Derivadas de datos y
  - 3) Derivadas parciales.
5. Integración numérica:
  - 1) Formulas de integración y
  - 2) Integración de ecuaciones.
6. Solución numérica de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.
7. Optimización multidimensional sin restricciones.
8. Solución de problemas de electromagnetismo de baja frecuencia.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA	2/ 2
CLAVE	1138096	METODOS NUMERICOS EN SISTEMAS ELECTROMAGNETICOS

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clase teórica con participación activa del alumno y con apoyo de medios audiovisuales y computacionales.  
Problemas extra clase.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

La calificación final estará constituida por:

80%, evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución de problemas, ejercicios o preguntas conceptuales.  
20%, tareas consistentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Steven C. Chapra and Raymond P. Canale. Numerical methods for engineers, Mc Graw Hill, 7th edition, 2014.
2. Ward Cheney and David Kincaid. Numerical mathematics and computing, Brooks/Cole Publishing Company, 7th edition, 2012.
3. Amos Gilat. Numerical Methods for Engineers and Scientists, Wiley & Sons, 3rd edition, 2013.
4. Jorge Nocedal and Stephen J. Wright. Numerical optimization, Springer, 2nd edition, 2006.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO