



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		1 / 2	
NOMBRE DEL PLAN MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA ELECTROMAGNÉTICA					
CLAVE 1138096	UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE			CRED.	TIPO
H. TEOR. 4.5	MÉTODOS NUMÉRICOS EN SISTEMAS ELECTROMAGNÉTICOS			9	OBL.
H. PRACT. 0	SERIACIÓN AUTORIZACIÓN			TRIMESTRE II	

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

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

CONTENIDO SINTÉTICO:

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.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:

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

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

La calificación final estará constituida por:

1. 80%, evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución de problemas, ejercicios o preguntas conceptuales.
2. 20 %, tareas consistentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería.



BIBLIOGRAFÍA 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.