



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
1148061	MATEMATICAS APLICADAS A LAS ESTRUCTURAS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.5			TRIM.	I
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Proporcionar al alumno una visión completa de las herramientas matemáticas disponibles para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería estructural.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de primer orden, de segundo orden y de orden superior, series y transformadas, secuencias, series y transformadas de Fourier, transformadas de Laplace, álgebra lineal, álgebra vectorial, álgebra matricial, solución de sistemas de ecuaciones algebraicas lineales y no lineales, geometría diferencial, curvas y superficies, transformación de coordenadas, derivada direccional, gradiente, divergencia y rotacional de una función vectorial, análisis tensorial, estadística descriptiva, teoría de probabilidades, inferencia estadística, ajuste de curvas.

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

Curso teórico de exposición tradicional, con participación del alumno a



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

*Y. G. G.*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148061

MATEMATICAS APLICADAS A LAS ESTRUCTURAS

través de trabajos con apoyo computacional.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

## Evaluación Global:

Al menos (dos) evaluaciones periódicas consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas. Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas. Evaluación de trabajos realizados fuera del aula por el alumno.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Kreyszig E., "Advanced Engineering, Mathematics", 10 Edición, Wiley and Sons, 2011.
2. Burden R. L. y Faires J. D., "Numerical Analysis", 9a Edición, Brooks/Cole, Publishing Company, 2011.
3. Spiegel M. R., Lipschutz S. y Liu J., "Manual de Fórmulas y Tablas Matemáticas", 3a Edición, McGraw-Hill, 2010.
4. O'Neil P. V., "Advanced Engineering, Mathematics", Thomson, 2007.
5. Boyce W.E., "Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera", Limusa, 2007.
6. Oliver X. y Agelet de Saracibar C., "Mecánica de Medios Continuos Para Ingenieros", 2a Edición, Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña, 2002.
7. Chapra S. C. y Canale R. P., "Métodos Numéricos para Ingenieros", McGraw-Hill, 1988.
8. Constantinides A., "Applied Numerical Methods with Personal Computers", McGraw-Hill, 1987.
9. Kreyszig E., "Introducción a la Estadística Matemática, Principios y Métodos", Limusa, 1983.
10. Bathe K.J. y Wilson E.L., "Numerical Methods in Finite Element Analysis", Prentice-Hall, 1976.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO