



PLAN DE ESTUDIOS 2006

ASIGNATURA: **Matemática D1**
CÓDIGO **F310**
ESPECIALIDAD/ES: Ingeniería Civil

Contenidos Analíticos:

Módulo 2:

1- Funciones Ortogonales: Espacio vectorial de funciones. Teorema de Pitágoras. Representación de funciones mediante conjuntos ortogonales. Coeficientes de Fourier. Serie generalizada de Fourier. Convergencia en media cuadrática.
2- Series de Fourier: Series trigonométricas. Teorema de Fourier (condiciones de Dirichlet). Desarrollo de medio rango. Forma compleja de la serie de Fourier. Integral de Fourier
3- Ecuaciones diferenciales parciales: Clasificación de ecuaciones diferenciales parciales de segundo orden. Método de separación de variables. La ecuación de Laplace. La ecuación de propagación del calor. La ecuación de ondas. Uso de series de Fourier e integral de Fourier para estudiar condiciones de contorno no homogéneas. Métodos Numéricos. Nociones sobre consistencia, convergencia y estabilidad

Módulo 5:

Aplicaciones: actividades prácticas específicas.

Bibliografía:

- *C.H.Edwards,Jr. y David E. Penney : " Ecuaciones Diferenciales Elementales y Problemas con Condiciones en la Frontera" , tercera edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
Biblioteca de Central de la Facultad
- *Dennis G. Zill: " Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones " , segunda edición, Grupo editorial Iberomérica.
Biblioteca Central de la Facultad.
- * Burden, R. y Faires J.D. Análisis Numérico, Grupo Editorial Iberoamericana, 1999.