



ASIGNATURA	MAT-100	UNIDAD 26	
HORAS/SEMANA	TEORÍA 2	PRACTICA 2	LAB. 2
VIGENCIA	DESDE SEPT. 1977		

PROGRAMA

ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar la integral de Fourier, su transformación y aplicaciones a la resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Así mismo la función de Green y sus aplicaciones a problemas no homogéneos de contorno.

La unidad está dividida en dos (2) módulos:

1. Integrales de Fourier:

Estudiar los problemas de Frontera en dominios no acotados mediante el uso de integrales de Fourier.

Definición de integral de Fourier. Definición de transformada de Fourier y analogía con los coeficientes de Fourier. Cálculo de transformada de Fourier. La transformada de Fourier y la derivación de funciones. La transformada y la integral de Fourier como operaciones inversas. Condiciones suficientes para representar funciones mediante sus integrales de Fourier. Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales en dominios infinitos. La transformada de Fourier y la derivación de funciones. La transformada y la integral de Fourier como operaciones inversas. condiciones suficientes para representar funciones mediante sus integrales de Fourier. Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales en dominios infinitos. La transformada de Fourier, el método de separación de variables y problemas de autovalores en dominios infinitos. Los coeficientes de Fourier como una transformada de Fourier en dominios finitos. Identidad de Parseval. Cálculo de integrales definidas en intervalos infinitos.

2. Problemas no homogéneos y funciones de Green:

Estudiar problemas no homogéneos mediante el uso de funciones de Green.

La forma autoadjunta de una ecuación diferencial ordinaria. La función de impulso o función de Green unilateral. Cálculo de la función de impulso para una ecuación diferencial no homogénea. Resolución de ecuaciones diferenciales no homogéneas utilizando su función de impulso. Función de Green de una ecuación con condiciones de borde. Interpretación física de la función de Green. Resolución de ecuaciones no homogéneas con condiciones de borde mediante funciones de Green.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Weinberger, H. **Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, con métodos de variables compleja y de transformaciones integrales.** Editorial Reverté, 1970. Barcelona-España.
2. Churchill, R. **Series de Fourier y problemas de contorno.** Segunda edición, 1977. McGraw-Hill de México, S.A. Naucalpán de Juárez, Edo., de México-México.
3. Birkhoff, G. y Rota, G. **Ordinary differential equations.**