

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43769 ECUACIONES DIFERENCIALES

Grupo 1

Presentación

Se trata fundamentalmente de un curso dedicado a las ecuaciones en derivadas parciales clásicas de la física matemática. Se hará mucho hincapié en la interpretación física de las ecuaciones y resultados. Un pequeño bloque de la asignatura está dedicado a la integración elemental de ecuaciones diferenciales ordinarias no lineales.

Programa Básico

1. Funciones especiales
2. Series ortogonales
3. Ecuaciones clásicas de la Física Matemática

Objetivos

Se trata de conseguir que el alumno adquiriera los conocimientos básicos de ecuaciones en derivadas parciales necesarios para cursar la carrera.

Programa de Teoría

Tema 1. Desarrollos ortogonales. Problemas de Sturm-Liouville.

Tema 2. Ecuación del calor unidimensional.

Tema 3. Ecuación de ondas unidimensional.

Tema 4. Introducción a las funciones especiales.

Tema 5. Teoría espectral del operador laplaciano en varias dimensiones.

Tema 6. Ecuación del calor multidimensional.

Tema 7. Ecuación de ondas multidimensional.

Tema 8. Ecuaciones de Laplace y de Poisson.

Tema 9. Integración elemental de EDOs.

Programa Práctico

Evaluación

Evaluación: Examen de problemas (50%) y examen de cuestiones y ejercicios (50%).

Prerrequisitos: Cursos básicos de Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales Lineales y de Cálculo.

- * Farlow, S. J., "Partial Differential Equations for Scientists and Engineers", Dover.
 - * Haberman, R., "Elementary Applied Partial Differential Equations", Prentice Hall, 1989.
 - * Edwards, C. H. & Penney, D. E., "Ecuaciones Diferenciales Elementales con Aplicaciones", Prentice Hall Hispanoamericana, 1986.
-