

PROGRAMA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

Licenciatura de Física. Segundo Semestre. Curso 1998-99

Profesor de Teoría : Dr. José María Crespo (Grupo 2)

Profesor de Problemas : Sr. Hugo Ruiz

INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES

Definición y clasificación. Tipos de soluciones. Teorema de existencia para las soluciones.

ECUACIÓN DIFERENCIAL DE PRIMER ORDEN

Estudio geométrico. Ecuaciones lineal, de Bernoulli, de Ricatti.
Ecuaciones homogéneas, exactas. Factores integrantes.

ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES

Ecuaciones reducidas y completas. Ecuaciones con coeficientes constantes.
Método de los coeficientes indeterminados. Método de la variación de parámetros.
Ecuación de Euler. Movimientos oscilatorios unidimensionales.

SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES

Sistemas lineales. Interpretaciones geométricas. Aplicaciones a problemas físicos.

ECUACIONES CON SOLUCIONES EN SERIES

Puntos singulares. Ecuaciones hipergeométrica, de Legendre, de Bessel.

INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES

Ecuaciones de primer orden. Ecuaciones de Laplace y de Poisson.

BIBLIOGRAFÍA

1. **DENNIS G. ZILL**
Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica
2. **GEORGE F. SIMMONS**
Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones y Notas Históricas, Editorial Mac-Graw Hill
3. **MARTIN BRAUN**
Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica