

METODOS NUMERICOS EN ECUACIONES DIFERENCIALES

CODIGO: 2333
TIPO: ELECTIVA
REQUISITOS: 2326
CREDITOS: 5

PROGRAMA:

- 1.- Problemas de Sturm-Liouville
 1. Métodos de valores iniciales para problemas de autovalores.
 2. Métodos en diferencia finitas.
 3. Métodos variacionales.

- 2.- Problemas de contorno para sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.
 1. Problemas lineales. Existencia y unicidad.
 2. Problemas no lineales. Soluciones aisladas.
 3. Método en diferencias finitas. Sistemas de primer orden. Sistemas de segundo orden.
 4. Método balístico.

- 3.- Ecuaciones Parabólicas
 1. La ecuación del calor. Estabilidad y convergencia de métodos en diferencias finitas.
 2. Problemas mixtos. (De contorno y valores iniciales).
 3. Métodos explícitos e implícitos.
 4. Semidiscretización.
 5. Problemas no lineales.
 6. Sistemas parabólicos.
 7. Aplicaciones.

- 4.- Métodos tipo Galerkin para ecuaciones parabólicas.