

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43761 FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA II

Grupo 1

### Presentación

Se trata de un curso de Métodos Numéricos orientados a resolver problemas que puedan surgir en Ingeniería que no puedan resolverse de forma exacta mediante técnicas analíticas.

### Programa Básico

1. Resolución numérica de sistemas lineales y no lineales.
2. Interpolación y cuadratura numérica.
3. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales.

### Objetivos

Se trata de conseguir que el alumno maneje las herramientas básicas del Análisis Numérico.

### Programa de Teoría

1. Preliminares.
2. Interpolación polinómica.
3. Cuadratura numérica.
4. Resolución numérica de ecuaciones no lineales.
5. Métodos directos para la resolución de sistemas lineales.
6. Métodos iterativos para la resolución de sistemas lineales.
7. Problemas de mínimos cuadrados.
8. Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.
9. Métodos en diferencias para problemas estacionarios.
10. Métodos numéricos para problemas de evolución.

### Programa Práctico

### Evaluación

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

EVALUACIÓN: Se hará un examen puntuado de 0 a 10.

### Bibliografía

- \* R. L. Burden, J. D. Faires and A. C. Reynolds, 1981; "Numerical Analysis", 2nd Edition, Prindle Weber & Schmidt.
- \* W. Cheney and D. Kincaid, 1996, "Numerical Mathematics and Computing", Brooks and Cole.
- \* G. Gasquet et P. Witmski, 1995, "Analysis de Fourier et Applications", Masson.
- \* J. M. Sanz Serna, 1998, "Diez Lecciones de Cálculo Numérico", Universidad de Valladolid.