

# Cálculo Numérico

## Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas

### Programa de la asignatura (curso 1997/98)

#### I.INTRODUCCIÓN

##### **Tema 1 Introducción**

Errores. Normas. El número complejo.

#### II.SISTEMAS LINEALES

##### **Tema 2 Resolución directa**

Métodos directos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Descomposición  $LU$ . Método de Choleski. Transformaciones de Householder. Descomposición  $QR$ .

##### **Tema 3 Resolución Iterada**

Métodos iterados para la resolución de sistemas. Método de Jacobi. Método de Gauss-Seidel. Método  $SOR$ . Método del gradiente conjugado.

#### III.INTERPOLACIÓN

##### **Tema 4 Interpolación global**

Interpolación polinomial. Polinomios de Lagrange. Método de Newton: diferencias finitas y divididas. Interpolación de Hermite.

##### **Tema 5 Interpolación a trozos**

Interpolación por *splines*. Splines cúbicos.

#### IV.INTEGRACIÓN NUMÉRICA

##### **Tema 6 Fórmulas de cuadratura**

Fórmulas de Newton-Cotes. Fórmula del trapecio. Fórmula de Simpson. Fórmulas compuestas.

#### Bibliografía

- Demidovich, B. P. y Maron, I. A. *Cálculo numérico fundamental*
- Froberg, C. E. *Introducción al Cálculo Numérico*
- Isaacson, E. and Bishop, H. *Analysis of Numerical Methods*
- Scheid, F. *Análisis Numérico*