Métodos Numéricos

Temario

1. Propiedades de punto flotante
2. Recursión y su uso
3. Raíces de ecuaciones trascendentes
 - a. Método de Brent para raíces reales
 - b. Método de Müller para coeficientes complejos y raíces complejas
 - c. Método de Jenkins-Traub para raíces, reales y complejas, de un polinomio real o complejo
4. Interpolación
 - a. Lagrange, Hermite y Bessel
 - b. Un método recursivo: Aitken
 - c. Splines
5. Derivadas numéricas
6. Cuadratura numérica
 - a. Técnicas básicas
 - b. Romberg
 - c. Cuadratura adoptable
 - d. Cuadratura Gaussiana
 - e. Integrales impropias
 - f. Integrales in n-dimensiones
8. Aproximación de funciones
 - a. Aproximación min-max y polinomios de Chebyshev
 - b. Series asintóticas
7. Sistemas lineales
 - a. Descomposición LU
 - b. LU con matrices ralas
 - c. Método de Choleksy
 - d. Mínimos cuadrados con matrices ralas
9. Autovalores y autovectores
 - a. Proceso de Rayleigh
 - b. Transformaciones ortogonales
 - c. Algoritmo QR
10. La descomposición en valores sigulares (SVD)
11. Programación lineal y solución de sistemas sobredeterminados con el método L_1
12. Minimización de funciones no lineales y sistemas de ecuaciones no lineales
13. Ecuaciones diferenciales ordinarias.
 - a. Runge-Kutta-Fehlberg.
 - b. Predictor-corrector.
 - c. Bulirsh-Stoer.
 - d. Problemas del contorno.