

CÀLCUL NUMÈRIC

1. Introducció (3 h.)

Representació de números.
Errors; procedència i propagació.
Inestabilitat numèrica.

2. Sistemes lineals (3 h.)

Eliminació de Gauss.
Descomposició LU; aplicacions.

3. Programació lineal (6 h.)

Mètode del símplex.

4. Zeros de funcions d'una variable (9 h.)

Iteració.
Mètodes de Newton-Raphson i de la secant.
Ordre de convergència.
Arrels reals de polinomis; mètode de Sturm.

5. Interpolació (6 h.)

Fórmula de Lagrange.
Diferències dividides; fórmula de Newton.
Interpolació d'Hermite.
Splines cúbics.

6. Integració (9 h.)

Fórmules de Newton-Cotes: trapecis i Simpson.
Fórmula d'Euler-Maclaurin.
Extrapolació; mètode de Romberg.

Bibliografia

Bonet, C. et al., *Càlcul Numèric*, Centre Publicacions d'Abast, U.P.C. Barcelona 1992.
Burden, R.L.; Faires, J.D., *Análisis Numérico*, grupo Editorial Iberoamérica, México D.F., 1985.
Aubanell, A.; Benseny, A.; Delshams, A., *Eines bàsiques de càlcul numèric*, Publicacions de la U.A.B., Bellaterra, 1991
Dahlquist, G.; Björck, Å., *Numerical Methods*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1974.