

**Programa, Bibliografia i Mètode d'avaluació**

- 1. Equacions transcendents d'una variable:** mètodes de bisecció, secant, Newton, etc., ordre d'un mètode iteratiu, número de condició, arrels múltiples, convergència global i local
- 2. Interpolació polinòmica:** interpolació de Lagrange equiespaciada, constants de Lebesgue, fenòmen de Runge, forma baricèntrica, interpolació no-equiespaciada Chebychev, estabilitat i condicionament d'interpolacions, pesos baricèntrics, error de interpolació, Teorema Weierstrass, convergència algebraica i exponencial.
- 3. Derivació numèrica:** diferències finites locals centrades i laterals, derivació interpolatòria local i global, equiespaciada i Chebychev, ordre d'aproximació.
- 4. Integració numèrica (quadratures):** regles Newton-Cotes d'ordre baix, regles compostes, quadratures interpolatòries globals (Clenshaw-Curtis, Fejér), integrals impròpies de primera i segona espècie.

**Mètode d'avaluació**

La nota del curs  $N_{\text{curs}}$  s'obté de la següent fórmula:

$$N_{\text{curs}} = 0.8 \times \max\{0.3 \times N_{\text{par}} + 0.7 \times N_{\text{fin}}, N_{\text{fin}}\} + 0.2 \times N_{\text{prac}},$$

on  $N_{\text{par}}$ ,  $N_{\text{fin}}$  i  $N_{\text{prac}}$ , són les notes obtingudes als examens parcial, final i pràctiques de laboratori de computació, respectivament.

**Bibliografia**

*Fundamentals of Numerical Mathematics for Physicists and Engineers*, A. Meseguer, Wiley (2020).

Disponible en línia:

[https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC\\_UPC/rdgucl/alma991004198679706711](https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/rdgucl/alma991004198679706711)