

Ampliación de Matemáticas: 2do cuatrimestre
CÁLCULO NUMÉRICO

1. **Ajuste de curvas.** Regresión lineal y no lineal por mínimos cuadrados. El método de linealización.
2. **Interpolación polinómica.** Polinomios de interpolación de Newton y de Lagrange. Análisis del error.
3. **Resolución numérica de ecuaciones no lineales.** Métodos de la bisección, secante, punto fijo y Newton-Raphson. Órdenes de convergencia y análisis del error. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales.
4. **Resolución de sistemas de ecuaciones lineales:** Métodos directos: sistemas triangulares, eliminación gaussiana, factorización LU. Métodos iterativos: algoritmos de Jacobi y de Gauss-Seidel.
5. **Diferenciación e integración numéricas.** Aproximación de las derivadas de 1 y 2 órdenes. Integración numérica, fórmulas de Newton-Cotes. Análisis del error. Fórmulas compuestas.
6. **Ecuaciones diferenciales ordinarias: Problemas de valor inicial.** Métodos de Euler, de Taylor, predictor-corrector, esquemas de Runge-Kutta.
7. **Ecuaciones diferenciales: Problemas de contorno.** Método de disparo. Resolución de problemas lineales.