

Programa de la materia

1. Sistemas de numeración. Número de la máquina. Aritmética de punto fijo y flotante. Error de redondeo. Programación del error: Condicionamiento y Estabilidad.
2. Solución numérica de ecuaciones de diferencias. Solución general. Soluciones particulares de la ecuación no homogénea. Ecuaciones de orden N .
3. Solución numérica de ecuaciones lineales. Métodos directos: sistemas diagonales y triangulares. Eliminación de Gauss. Factorización LU de una matriz. Método de Cholesky. Métodos iterativos: Jacobi, Gauss-Seidel y relajación.
4. Solución numérica de ecuaciones no lineales. Métodos iterativos. Método de bisección. Métodos de punto fijo. Método de Newton. Método de la secante y Regula Falsi. Análisis de convergencia.
5. Interpolación. Interpolación de Lagrange. El error de interpolación. Fórmula de interpolación de Newton. Minimización del error. Interpolación mediante funciones Spline.
6. Integración numérica. Diferentes métodos. (Simpson, Trapezoidal, Gaussiano). Error en integración numérica.
7. Solución numérica de ecuaciones diferenciales. Algoritmo de Taylor. Métodos de tipo Runge-Kutta. Métodos basados en integración numérica.