

3077

SEMINARIO ELEMENTAL DE CALCULO NUMERICO

Programa

1er. cuatrimester 1972

- 1.- Procesamiento de información concepto.  
Algoritmo. Diagramas de flujo: símbolos.  
Programas. Lenguajes de programación.
- 2.- El lenguaje FORTRAN. Símbolos, constantes, variables.  
Las proposiciones aritméticas. Las funciones aritméticas.  
Las proposiciones de control: saltos, ciclos, interrupción de programas.  
Las proposiciones de entrada/salida: lectura, impresión, formatos.  
Las proposiciones directivas. Los subprogramas: Rutinas y Definiciones.
- 3.- Números aproximados. Error: concepto. Errores absolutos y relativos.  
Causas de error. Operaciones con números aproximados.  
Propagación de errores: acotación. Los métodos numéricos iterativos, y los directos.
- 4.- El valor numérico de un polinomio. Esquema de Horner.  
Resolución numérica de ecuaciones: método de la secante o "regula falsi";  
método de la tangente o de Newton-Raphson; método de aproximaciones sucesivas.  
Condiciones de existencia y unidad de la solución y de convergencia.  
Acotación de errores.
- 5.- Integración numérica. Fórmulas de Newton-Cotes. Las fórmulas de integración de Gauss-Legendre, Gauss-Laguerre y Gauss-Hermite. Acotación de errores.
- 6.- Aproximación de funciones. Fórmulas de Lagrange. Fórmula de Aitken y Neville.  
Fórmula de Gregory-Newton. Fórmula de Hermite. Método de los mínimos cuadrados.  
Polinomios de Chebyshev. Acotación de errores.

Prof. Ing. Benjamín del Sastre