

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS		
DEPARTAMENTO	MECANICA		
ASIGNATURA	MEC-367	METODOS	
HORAS/SEMANA	T 2	P 2	L 0
VIGENCIA	DESDE	HASTA	
REQUISITO	MEC-365	UNIDADES	3



P R O G R A M A

TEMA I SOLUCION DE ECUACIONES NO LINEALES

- Método de partición del intervalo (Método de la Bisección)
- Método de interpolación lineal (Método de Regula Falsi)
- Método de Newton
- Otros Métodos
- Convergencia y Estimación de errores

TEMA II SOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES

- Método de Eliminación
- Método de Gauss y Gauss-Jordan
- Descomposición L-U de una matriz
- Determinante de una matriz y matriz inversa
- Método de Jacobi y Método de Gauss-Seidel
- Sistemas de ecuaciones no lineales
- Convergencia y estimación de errores

TEMA III INTERPOLACION

- Polinomios de interpolación
- Formulas de interpolación para datos equidistantes
- Interpolación para datos no equidistantes.



TEMA IV INTEGRACION NUMERICA

- Método de Newton-Cotes
- Regla Trapezoidal
- Regla de Simpson

TEMA V SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

- Método de Taylor
- Método de Euler
- Método de Runge-Kutta
- Métodos Predictor-Corrector
- Ecuaciones diferenciales de orden superior

BIBLIOGRAFIA

Curtis F. Gerald., "Applied Numerical Analysis" (Addison Wesley)

Brice Carnahan, H.A. Luther, James O. Wilkes., "Applied Numerical Methods" (John Wiley & Sons).

Greenspan., "Discrete Numerical Methods in Physics and Engineering".

Froberg., "Introduction to Numerical Analysis"

Ralston. "A First Course in Numerical Analysis".