

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS		
DEPARTAMENTO	MECANICA		
ASIGNATURA	MEC- 564	Solución Aproximada a Problemas de Mecánica	
HORAS/ SEMANA	T 2	P 1	L 0
VIGENCIA	DESDE		HASTA

PROGRAMA

I SOLUCION DE ECUACIONES LINEALES.

*Eliminación Gaussiana. Descomposición L- U de una matriz. Problemas de estabilidad de la solución. Método de Jacobi. Método de Gauss-Seidel. Aplicación a problemas de mecánica.*

II SOLUCION A PROBLEMAS DE VIBRACIONES DE VARIOS GRADOS DE LIBERTAD.

*Método iterativo directo. Método iterativo inverso. Cálculo de frecuencias naturales intermedias. Método de Jacobi. Método de Given. Otras aplicaciones*

III SOLUCION DE PROBLEMAS DE VIBRACIONES NO LINEALES.

*Método de Lunge- Kutta, de primero, segundo y cuarto orden.*

IV SOLUCION A LA ECUACION DE DIFUSION O TRANSFERENCIA DE CALOR

*Región de frontera recta. Región de frontera curva. Solución a problemas en derivadas parciales dependientes del tiempo*

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- FROBERG - Introduction to numerical methods.
- 2.- RALSTON - A first course in numerical analysis
- 3.- FOX - Numerical linear analysis
- 4.- SMITH-GORDON - Numerical Solutions of partial differential equations ( Q A 377 S 69 )
- 5.- MITCHELL- Computational methods in partial differential equations.