

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA Y CIENCIA Y DE MATERIALES			
ASIGNATURA	MEC322 DINAMICA DE MAQUINAS			
HORAS/SEMANA	T	3	P	1 L 0
VIGENCIA	DESDE		HASTA	

P R O G R A M A

- 1.- Teoría Lineal de Oscilaciones de Sistemas de un Grado de Libertad.
 Vibraciones libres amortiguadas y no amortiguadas. Vibraciones forzadas. Resonancia.
 Aplicaciones: Transmisibilidad y aislamiento de vibraciones. Vueltas críticas de un eje. Método de Rayleigh. Instrumentos.
- 2.- Teoría General de Oscilaciones Lineales para Sistemas Discretos.
 Energía cinética y potencial de un sistema discreto en función de las coordenadas generalizadas y sus derivadas con respecto al tiempo.
 Ecuaciones diferenciales que rigen las pequeñas oscilaciones alrededor de una posición de equilibrio estable. Acoplamiento de coordenadas.
 Vibraciones libres no amortiguadas. Modos de vibración.
 Vibraciones forzadas no amortiguadas. Respuesta permanente.
 Aplicaciones: Amortiguador dinámico
 Sistemas torsionales
 Método de iteración matricial.
- 3.- Introducción a la Teoría de Oscilaciones de Sistemas Continuos
 Ecuación de ondas unidimensionales. Cuerda vibrante. Vibraciones longitudinales de barras y torsionales de árboles.
 Vibraciones laterales de vigas.
 Ejemplos con distintas condiciones de contorno.

B I B L I O G R A F I A

TEXTO:

Apuntes de clases.

Vibration theory and applications Thomson (Prentice Hall)

CONSULTAS.

Mechanical Vibrations Tse, Morse, Hinkle (Allyn & Bacon)

Mechanical Vibrations Den Hartog (McGraw Hill)

Analytical Methods in Vibrations Meirovitch (Macmillan)

Vibraciones Mecánicas Roca-León (Facultad de Ingeniería,UCV)

Shock and Vibration C. Crede (Prentice Hall)

Ecuaciones de Lagrange J. León (Facultad de Ingeniería,UCV)