



## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 7466	DINÁMICA DE MECANISMOS		
HORAS / SEMANA	T = 4	P = 0	L = 0	U = 4
VIGENCIA	ENERO 1983		APROBACION:	

### PROGRAMA

#### 1 Introducción

Concepto de máquina. Cadenas cinemáticas y mecanismos. Pares cinemáticos. Criterios de movilidad. Fórmulas de Gruebler. Criterios de lazos.

#### 2 Análisis cinemático de mecanismo cerrados

Análisis de posición mediante el método de Newton-Raphson. Lazos con acoplamiento débil y con acoplamiento fuerte. Técnicas numéricas para el análisis cinemático de mecanismos: Formulación algebraica y formulación diferencial. Coeficientes de velocidad y aceleración para mecanismos de uno y varios grados de libertad.

#### 3 Dinámica analítica

Concepto de inercia generalizada. Eslabones dinámicamente equivalentes. Ecuación generalizada del movimiento de sistemas de un grado de libertad. Integración por el método del número mínimo de ecuaciones diferenciales y por el método de las ecuaciones diferenciales en exceso. Aplicaciones al estudio de motores alternativos. Características transitorias. Funcionamiento bajo cargas independientes de la velocidad de rotación. Aplicación al cálculo de volantes. Introducción al análisis dinámico de mecanismos de varios grados de libertad. Integración numérica de la ecuación del movimiento de sistemas de varios grados de libertad.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Paul, B. *Kinematics & Dynamics of Planar Machinery*, Prentice Hall, 1979 .
- [2] Suh, C. y Raddiffe, C. *Kinematics & Mechanisms Design*, John-Wiley, 1978
- [3] León, J. *Dinámica de Máquinas*, Ed. Limusa, 1983.
- [4] Kozesnik, J. *Dynamics of Machines*, Noordhoff, Groningen, 1962.
- [5] Angeles, J. *Spatial Kinematics Chains*, Springer-Verlag, 1982.