

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS				
DEPARTAMENTO	MECANICA Y CIENCIA DE MAT.				
ASIGNATURA	MEC 201 MECANICA				
HORAS/SEMANA	T	4	P	2	L 0
VIGENCIA	DESDE	1971	HASTA		

P R O G R A M A

- 1.- Cinemática de la Partícula.
 Trayectoria. Vector Velocidad y vector aceleración.
 Descripción cartesiana e intrínseca del movimiento. Coor-
 nadas cilíndricas.
- 2.- Cinemática de los Sistemas Rígidos.
 Cinemática de los sistemas rígidos. Distribución de veloci-
 dades y aceleraciones. Traslación y rotación alrededor de
 un punto.
 Eje instantáneo de rotación y deslizamiento.
 Movimiento uniplanar. Centro instantáneo de rotación.
 Cinemática del movimiento relativo. Teorema de Coriolis.
- 3.- Principios fundamentales de la Mecánica.
 Leyes de Newton. Discusión.
- 4.- Sistemas de Fuerzas.
 Momento de una fuerza con respecto a un punto y con respec-
 to a un eje.
 Propiedades. Par de fuerzas.
 Equivalencia de sistemas de fuerza.
 Reducción de sistemas de fuerza: eje central y torsor. Ca-
 sos particulares: fuerzas concurrentes, fuerzas coplanares
 y fuerzas paralelas.

5.- Equilibrio de Sistemas Materiales.

Equilibrio de la partícula. Diagrama de un cuerpo libre.

Equilibrio del cuerpo rígido.

Equilibrio de los sistemas deformables.

Vinculación de sistemas materiales, reacciones de vínculo.

Inmovilización. Isostatismo e hiperestatismo. Estabilidad geométrica. Vínculos aparentes.

6.- Introducción a la Mecánica Estructural.

Análisis de sistemas isostáticos planos y espaciales. Armaduras.

Cuerdas flexibles inextensibles.

Características de sollicitación de la sección transversal, de un miembro lineal: fuerza transversal, momento de flexión y momento de torsión.

7.- Problemas con Rozamiento.

Modelo de Coulomb. Aplicación a los problemas de equilibrio de sistemas materiales.

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

TEXTO:

Ingeniería Mecánica. Tomos I y II (Herrero Hermanos)

Referencias:

Apuntes de Mecánica A. Alamo-R. Roca
(Facultad de Ingeniería U.C.V.)

Ecuaciones de Lagrange J. León
(Facultad de Ingeniería U.C.V.)

Collection of problems in theoretical mechanics I. Meshchersky
(Dover)

Mecánica Vectorial para Ingenieros. Tomos I y II
(F. Beer-Johnston) (Mc Graw Hill)

Mecánica Racional (U.C.A.B.) S. Vera

Engineering Mechanics T. Huang (Addison Wesley)

Principles of Dynamics. Greenwood D. (Prentice Hall)