



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
SECRETARÍA DOCENTE

AVDA. BLANCO ENCALADA 2008
Casilla 487-3
SANTIAGO - CHILE
FAX(56-2) 696 73 59
e-mail : sgaray @dfi.uchile.cl

FI-313 MECÁNICA II

12 U.D. (4,5 - 3 - 4,5)

(No puede obtenerse crédito en FI-313 y FI-316)

REQUISITOS: FI-122 Mecánica I, MA221 Cálculo III,
MA261 Ecuaciones Diferenciales Ords.

PROGRAMA:

Cinemática del punto. Coordenadas curvilíneas. Movimiento sobre una superficie.

Cinemática del sólido. Campo de velocidades. Eje de Mozzi. Reducción. Derivada de un vector en un sistema móvil. Campo de aceleraciones. Cinemática del movimiento relativo. Teorema de Coriolis. Composición de movimientos. Movimiento Plano: Centrodos. Centro instantáneo de rotación. Teorema de los tres centros. Movimientos epicicloidales. Mecanismos y cinemática gráfica.

Postulados de la Dinámica del punto material. Teorema de la cantidad de movimiento. Momento cinético. Fuerzas vivas. Energía mecánica (pozo de potencial, oscilador armónico, etc.). Movimiento relativo. Péndulo de Foucault. Dinámica de los sistemas.

Teoremas Generales: cantidad de movimiento del centro de masa, fuerzas vivas.
Teoremas auxiliares (Koenig, etc.).

Ecuaciones cardinales de la estática. Principio de D'Alembert. Estática. Principios. Sistemas isostáticos. Postulados. Momento. Vector deslizante. Equilibrio de un punto material, de un sólido invariable. Ecuaciones generales del equilibrio. Fuerzas coplanares. Polígono funicular. Fuerzas paralelas. Aplicaciones (en especial a tres dimensiones). Sólidos en contacto. Estructuras isostáticas (vigas, arcos triarticulados isostáticos). Trabajos virtuales. Estabilidad del equilibrio. Sistemas flexibles.

BIBLIOGRAFÍA:

Housner "Mecánica"
Meriam "Dinámica"