



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-101 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

9 U.D. (3-3-3)

REQUISITOS: No tiene

OBJETIVOS:

Presentar a un nivel elemental, los principios fundamentales de la mecánica.

PROGRAMA:

- 1. Introducción.**
Elementos de trigonometría y álgebra vectorial 3 hrs.
- 2. Cinemática del Punto.**
Sistemas de referencia; velocidad; aceleración: valores medios e instantáneos. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Representación gráfica. Caída libre. Ejemplos. Movimiento curvilíneo: lanzamiento de proyectiles. Ejemplos. Movimiento circular y aceleración tangencial y radial. Variables angulares y su relación con las variables lineales. Ejemplos. Movimiento relativo. 11hrs.
- 3. Dinámica del Punto.**
Leyes de Newton. Sistemas inerciales y no inerciales. Sistema Internacional de Unidades y otros sistemas. Ejemplos. Noción de cuerda ideal. Fuerzas de roce. Ejemplos. Movimiento circular. 6 hrs.
- 4. Trabajo.**
Potencia. Unidades. Trabajo de fuerza constante. Fuerza elástica y Ley de Hooke. Trabajo de $m\vec{g}$ y de fuerza elástica. Teorema de la energía cinética. Ejemplos. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica total. Ejemplos. 5 hrs.
- 5. Sistemas de partículas.**
Centro de masa y su movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Colisiones. Ejemplos. 5 hrs.

6. **Dinámica del Sólido Rígido.**

Traslación. Rotación pura. Energía cinética; Momento de inercia. Torque y momento angular en torno a un punto fijo. Movimiento laminar. Ejemplos. **Estática.** 12 hrs.

7. **Mecánica de Fluidos.**

Estática. Ecuación de Bernouilli. Ejemplos



BIBLIOGRAFIA:

1. Resnick y Halliday "FISICA" Tomo I.
2. Sears "College Physics" Tomo I.
3. F. J. Bueche "Física" Tomo I.

1977.-