

PROGRAMA ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN.

Nombre: FÍSICA II: Fundamentos de Mecánica	Código: 510010
Horas : 5 (teoría), 4(práctica), 14(trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Obligatoria Tuición : Departamento de Física Decreto (o año de creación): 2004 - 2 Última actualización : 2004 - 2	Créditos : 7 Régimen : Semestral Prerrequisitos : 527103 Correquisitos : No tiene Semestre : 2º

II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura de nivel básico que presenta los principios y leyes de la mecánica Newtoniana.

III. OBJETIVOS.

Objetivos Generales:

Conocer y comprender los principios y las leyes de la mecánica Newtoniana y su aplicación a sistemas simples.

Objetivos Específicos:

Definir operacionalmente, calcular y medir las magnitudes físicas asociadas a sistemas mecánicos.

Enunciar y aplicar los principios y las leyes que describen los procesos en sistemas mecánicos.

Realizar y analizar experiencias relacionadas con sistemas mecánicos.

IV. CONTENIDOS.

1. Conceptos básicos .
2. Cinemática de la partícula.
3. Dinámica de la partícula.
4. Trabajo y Energía.
5. Conservación de la Energía
6. Dinámica de sistemas de partículas.
7. Colisiones (conservación del momentum lineal).
8. Cinemática y Dinámica del cuerpo rígido.
9. Momentum Angular.
10. Cinemática y Dinámica del Cuerpo Rígido.
11. Gravitación.
12. Oscilaciones .
13. Ondas.

Laboratorios demostrativos: Temas recomendados

1. Cinemática.
2. Caída Libre.
3. Dinámica.
4. Fuerza de Fricción: Estática.
5. Fuerza de Fricción: Dinámica.
6. Fuerza Central.
7. Energía Mecánica
8. Colisiones.
9. Momentum Angular.
10. Ley de Hooke, Oscilaciones .

V. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- Se contemplan 4,5 horas de cátedra semanales en tres bloques de 1,5 horas.
- Dos bloques de 2 horas semanales de práctica en que se resuelvan y discutan problemas relacionados a los diferentes tópicos de la asignatura.

VI. EVALUACION.

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas:

- Dos Certámenes con ponderaciones 25, 25, 30% de la nota final.
- Un control semanal cuyo promedio tiene una ponderación del 20% de la nota final.
- Una evaluación de recuperación consistente en un examen con ponderación del 40% de la nota final.

VII. BIBLIOGRAFIA.

Textos Guía:

- **Araneda J., Astudillo H., De Orúe M., Salgado P.** Apuntes del Curso. Universidad de Concepción. 2005.

Textos de Apoyo:

- **Marcelo Alonso, Edward J. Finn:** "Mecánica", Vol. I, Addison Wesley, Argentina, 1986.
- **Roa O., Luis:** "Experimentos de Mecánica", Editado por Dirección de Docencia, Universidad de Concepción, 1997.

HAP/MdeOR/cfg.
Noviembre de 2004.