



Facultad de....  
Instituto o Escuela de...  
Carrera .....

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Sigla	FIS 231
Nombre Asignatura	Física General Mecánica 2
Créditos	4
Duración	6 horas
Semestre	
Requisitos	No tiene
Horas Teóricas	4
Horas Ayudantía	2
Horas Laboratorio	
Horas Taller	
Horas de Estudio Personal	
Área curricular a la que pertenece la asignatura	
Nº y año Decreto Programa de Estudio	
Carácter de la asignatura	
Nº máximo de estudiantes	Indicar el número máximo de estudiantes por aula en base a las competencias y metodologías de la asignatura.

### II. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL CURRÍCULO

Objetivos:

- Identificar los conceptos, las leyes y los principios de la mecánica de un sistema de partículas.
- Adquirir la noción de campo de fuerza.
- Resolver problemas aplicando las leyes de la mecánica Newtoniana.
- Analizar situaciones más reales desde el punto de vista físico.

### III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

--

#### IV. CONTENIDOS o UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. *Módulo 1: Dinámica del cuerpo rígido*

- 1.1 Energía cinética de un cuerpo rígido: Momento de inercia, teorema de Steiner.
- 1.2 Momento angular de un cuerpo rígido: Matriz de inercia, ejes principales.
- 1.3 Dinámica de un cuerpo rígido: movimiento giroscópico.
- 1.4 Consideraciones energéticas: colisiones.

2. *Módulo 2: Movimiento oscilatorio*

- 2.1 Cinemática y dinámica del movimiento armónico simple (MAS): consideraciones energéticas.
- 2.2 Sistemas oscilantes: péndulo simple y péndulo compuesto.
- 2.3 Superposición de dos MAS: figuras de Lissajous.
- 2.4 Osciladores acoplados.
- 2.5 Osciladores forzados y amortiguados: Impedancia.
- 2.6 Análisis de Fourier.

3. *Módulo 3: Gravitación*

- 3.1 Fuerza gravitatoria de Newton: Masa inercial y masa gravitatoria, intensidad del campo gravitatorio.
- 3.2 Energía potencial gravitatoria: campo debido a una distribución esférica de masa, consideraciones energéticas.
- 3.3 Satélites artificiales
- 3.4 Principio de equivalencia

4. *Módulo 4: Introducción a la mecánica teórica*

- 4.1 Sistema con muchos grados de libertad: Coordenadas generalizadas.
- 4.2 Ecuaciones de Lagrange y Hamilton.

#### V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### VI. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Habitualmente se realizan tres certámenes igualmente espaciados durante el periodo académico y un examen final. La nota de presentación a examen es el promedio de las notas obtenidas en los certámenes y la nota final es el promedio de las notas de presentación y la nota de examen.

[Empty box]

## VII. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

### 1. Bibliografía Obligatoria

- *M. Alonso- E. Finn, FISICA, Addison-Wesley Iberoamericana, U.S.A 1995.*
- *D. Halliday- R. Resnick, Krane, FISICA, C.E.C.S.A., México.*

### 3. Bibliografía Complementaria

- R. Serway, FISICA, Mcgraw-Hill Interoamericana, 1997
- R.Wangsness, INTRODUCTION TO THEORETICAL PHYSICS, John Wiley & Sons, U.S.A.1963.

**Académico responsable de la elaboración del programa:**

**Fecha de elaboración del programa:**

**Académico responsable de la modificación del programa:**

**Fecha de modificación del programa:**