

**PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN FÍSICA  
GESTIÓN 2011**

**ASIGNATURA: FÍSICA BÁSICA I**

**CODIGO: 2006018**

**ESTRUCTURACIÓN EN UNIDADES DIDACTICAS:**

**UNIDAD 1: VECTORES**

**Contenidos mínimos:**

- 1.1 Magnitudes físicas vectoriales y escalares
- 1.2 Descomposición de vectores
- 1.3 Suma analítica de vectores
- 1.4 Producto escalar de vectores
- 1.5 Producto vectorial entre vectores

**UNIDAD 2: CINEMATICA DEL PUNTO MATERIAL**

**Contenidos mínimos:**

- 2.1 Introducción al cálculo diferencial e integral
- 2.2 Movimiento y sistemas de referencia
- 2.3 Partícula y posición de la partícula
- 2.4 Distancia y desplazamiento
- 2.5 Velocidad media, rapidez media y velocidad instantánea
- 2.6 Aceleración media y aceleración instantánea.
- 2.7 Movimiento Rectilíneo
- 2.8 Movimiento en el plano
- 2.9 Movimiento Relativo

**UNIDAD 3: DINAMICA DEL PUNTO MATERIAL**

**Contenidos mínimos:**

- 3.1 Definiciones fundamentales
- 3.2 Primera ley de Newton, Inercia y Momento lineal
- 3.3 Segunda ley de Newton
- 3.4 Tercera ley de Newton
- 3.5 Peso y masa
- 3.6 Fuerzas fundamentales - Fuerzas de fricción
- 3.7 Diagrama del cuerpo libre
- 3.8 Sistemas de referencia no inerciales
- 3.9 Dinámica circular
- 3.10 Torque

**UNIDAD 4: TRABAJO Y ENERGIA**

**Contenidos mínimos:**

- 4.1 Definición de trabajo
- 4.2 Potencia
- 4.3 Fuerzas conservativas y no conservativas
- 4.4 Trabajo y Energía Cinética
- 4.5 Trabajo y Energía Potencial
- 4.6 Teorema de conservación de energía en sistemas conservativos
- 4.7 Teorema de conservación de energía en sistemas no conservativos

## **UNIDAD 5: SISTEMAS DE MUCHAS PARTICULAS**

### **Contenidos mínimos:**

- 5.1 Conceptos fundamentales
- 5.2 Dinámica de un sistema de partículas
- 5.3 Centros de masa
- 5.4 Rotación de un sistema de partículas
- 5.5 Momento de Inercia, Teorema de los ejes paralelos
- 5.6 Ley de conservación del momento lineal
- 5.7 Ley de conservación del momento angular
- 5.8 Aplicaciones del sistema de partículas: Colisiones

## **UNIDAD 6: SOLIDO RIGIDO**

### **Contenidos mínimos:**

- 6.1 Conceptos fundamentales.
- 6.2 Energía y Trabajo del Sólido Rígido
- 6.3 Eje fijo
- 6.4 Eje Móvil Rodadura

## **UNIDAD 7: FUERZAS CENTRALES**

### **Contenidos mínimos:**

- 7.1 Aspectos básicos
- 7.2 Ley de las áreas
- 7.3 Conservación de la energía
- 7.4 Leyes de Kepler
- 7.5 Orbitas