

GUIA FÍSICA

PRESENTACIÓN

En esta materia se ofrece una introducción a la Física, como complemento para los alumnos que quieren mejorar sus conocimientos básicos en físicas.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

- Entender y saber utilizar las unidades del Sistema Internacional de Unidades, Unidades derivadas.
- Algebra elemental de vectores, Vector y Escalar, Estadística, Figuras geométricas 1D, 2D, 3D.
- Cinemática: Entender y describir el movimiento de una partícula en el espacio (1D, 2D, 3D).
- Los movimientos circulares uniformes y movimientos armónicos simples.
- Tipo de Fuerzas (fuerza de contacto, coplanares, par de fuerzas, momento de una fuerza,..etc)
- Leyes fundamentales de Newton partícula: Equilibrio, Rozamiento, Diagrama de cuerpo libre
- Segunda ley de equilibrio: Momento de fuerza, centro de gravedad, pares... etc.
- Relación entre estática y dinámica: Segunda ley de Newton.
- Leyes fundamentales de Newton cuerpos rígidos: Equilibrio, Rozamiento, Diag. de cuerpo libre
- Trabajo, Energía y conservación de Energía.
- Impulso y cantidad de movimiento.

CONTENIDO POR UNIDADES

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 ESTATICA
- 3 CINEMATICA

- 4 LEYES DE NEWTON
- 5 DINAMICA
- 6 GRAVITACIÓN UNIVERSAL Y LEYES DE KEPLER

UNIDAD 1: INTRODUCCION (7 HRS)

OBJETIVO: Definir el concepto de física, su relación con otras ciencias y el uso de esta en la vida cotidiana.

- 1.1 Definición de física.
- 1.2 Importancia del estudio de la física
- 1.3 Relación de la física con otras ciencias
- 1.4 Unidades fundamentales.
- 1.5 Sistema de unidades.
- 1.6 Múltiplos y submúltiplos.
- 1.7 Conversión de unidades.

UNIDAD 2: ESTÁTICA (6 HRS)

OBJETIVO: Definir los conceptos básicos de vectores y su aplicación en la física

- 2.1 Cantidades escalares y vectoriales.
- 2.2 Suma vectorial y vectores negativos
- 2.3 Mecánica de sólidos
- 2.4 Vectores colineales
- 2.5 Composición de fuerzas
- 2.6 Resultante de sistemas de fuerzas colineales
- 2.7 Repaso de trigonometría
- 2.8 Resultado de dos fuerzas concurrentes
- 2.9 Magnitud de la resultante
- 2.10 Componentes rectangulares de una fuerza
- 2.11 Resultante de un sistema de fuerzas coplanar-concurrente
- 2.12 Momento de una fuerza
- 2.13 Estudio de cuerpos en equilibrio
- 2.14 Centro de gravedad

UNIDAD 3: CINEMATICA (4 HRS)

OBJETIVO: Analizar las características de los diferentes tipos de movimiento

- 3.1 Composición de velocidades.
- 3.2 Movimiento rectilíneo uniforme.
- 3.3 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- 3.4 Caída de los cuerpos
- 3.5 Tiro vertical
- 3.6 Movimiento parabólico de salida horizontal
- 3.7 Movimiento parabólico con salida inclinada

- 3.8 Movimiento circular uniforme
- 3.9 Movimiento armónico simple

UNIDAD 4: LEYES DE NEWTON (11 HRS)

OBJETIVO: Estudiar las leyes de Newton y su expresión matemática,

- 4.1 Causas para producir el movimiento de los cuerpos
- 4.2 Relación entre fuerza, masa y peso
- 4.3 Primera ley de Newton o ley de la Inercia
- 4.4 Segunda ley de Newton o ley de la fuerza y la masa
- 4.5 Tercera ley de Newton o ley de acción y reacción

UNIDAD 5: DINAMICA (11 HRS)

OBJETIVO: Definir los conceptos de trabajo, potencia y rozamiento

- 5.1 Trabajo, potencia y rozamiento
- 5.2 Energía mecánica
- 5.3 Cantidad de movimiento

UNIDAD 6: GRAVITACIÓN UNIVERSAL Y LEYES DE KEPLER

OBJETIVO: Comprender la relación que existe entre el movimiento planetario y la ley de la gravitación

- 6.1 Ley de gravitación universal
- 6.2 Leyes de Kepler

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Héctor Pérez Montiel Física general Publicación CULTURAL

Héctor Pérez Montiel FÍSICA Publicación CULTURAL Serway, Raymond

Fundamentos de física VOL 1 (6/Edición) INTERNATIONAL THOMSON EDITORES

Frederick J. Bueche FÍSICA GENERAL McGraw Hill

Resnick.Halliday.Krane FÍSICA CECSA

WEB <http://www.ucm.es/info/opticaf>