

1-7
1974 Cuad.

PROGRAMA DE FISICA I - 1er. cuatrimestre de 1974.-

I. MEDICIONES Y UNIDADES

Mediciones de ángulos planos y de ángulos sólidos. Error de medición. Propagación de errores.

II. CALCULO VECTORIAL

Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones entre vectores.

Proyección de una poligonal de vectores sobre un eje. Componentes de un vector respecto de un sistema coordenado. Producto escalar, producto vectorial y producto mixto de vectores.

Pseudo vector. Operaciones entre vectores y pseudo vectores.

III. FUERZAS

Composición de fuerzas concurrentes y coplanares. Composición de fuerzas paralelas. Composición de fuerzas aplicadas a un cuerpo rígido. Estática.

IV CINEMATICA DE LA PARTICULA

Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Concepto vectorial de velocidad y aceleración. Movimiento de caída de cuerpos. Movimiento curvilíneo: componentes normal y tangencial de la aceleración.

Movimiento circular: velocidad angular y aceleración angular.

V. DINAMICA DE LA PARTICULA

Leyes de la dinámica de la traslación. Diferentes tipos particulares de fuerza: de gravitación, de vínculo, de roce, de roce con fluidos y de restauración de un resorte.

VI. TRABAJO Y ENERGIA

Definición de trabajo de una fuerza aplicada sobre una masa que recorre una trayectoria rectilínea y curva. Trabajo de una fuerza variable.

Energía cinética y teorema de las fuerzas vivas.

VII PRINCIPIO DE CONSERVACION DE LA ENERGIA

Fuerzas conservativas, condición necesaria y suficiente. Trabajo de fuerzas conservativas. Energía potencial y energía total o energía mecánica. Conservación de la energía mecánica de una partícula.

Discusión de curvas de energía potencial. Fuerzas no conservativas.

VIII PRINCIPIO DE CONSERVACION DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO

Centro de masa de un sistema de partícula, velocidad y aceleración del centro de masa. Relación entre cantidad de movimiento de centro de masa y las fuerzas externas ejercidas sobre el sistema. Condición para la conservación de la cantidad de movimiento.

IX PRINCIPIO DE CONSERVACION DEL IMPULSO ANGULAR

Impulso angular de una partícula respecto de un origen y de un sistema de partículas respecto de un origen. Condición para la conservación del impulso angular. Aplicación a fuerzas centrales. Velocidad areolar.