



CINEMÁTICA Y DINÁMICA

TEMARIO

I. MOMENTOS ESTÁTICOS Y DE INERCIA DE MASAS

Peso de un cuerpo. Momentos estáticos. Centro de gravedad. Centro de masa. Momentos de inercia. Radio de giro. Teorema de los ejes paralelos.

Introducción

Mecánica. Mecánica clásica. Estática y Dinámica; cinemática y cinética. Conceptos básicos. Primera y tercera leyes de Newton. Precisión numérica.

Dinámica de la partícula

II. MOVIMIENTO RECTILÍNEO. CINEMÁTICA

Posición, velocidad y aceleración. Gráficas. Movimientos rectilíneos especiales: uniforme, uniformemente acelerado, de varias partículas independientes, de varias partículas conectadas.

III: MOVIMIENTO RECTILÍNEO. CINÉTICA

Segunda ley de Newton. Sistemas de unidades. Diagramas de cuerpo libre. Fuerzas constantes y como función del tiempo, la velocidad o la posición. Vibraciones.

IV. MOVIMIENTO CURVILÍNEO

Componentes cartesianas. Tiro parabólico. Movimiento de la recta. Componentes intrínsecas. Movimiento circular. Movimiento relativo.

V. TRABAJO Y ENERGÍA

Trabajo de una fuerza. Energía cinética. Energía potencial: gravitacional y elástica.

VI. IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINEAL (MOMENTUM LINEAL)

Fórmula del impulso y la cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento.

Dinámica del cuerpo rígido

Movimiento plano del cuerpo rígido. Traslación pura, rotación pura, movimiento plano general. Resultantes de sistemas de fuerzas en el plano; su relación con los movimientos planos del cuerpo rígido. Teorema del movimiento del centro de masa.

VII. TRASLACIÓN Y ROTACIÓN PURAS

Cinética de la translación pura. Cinemática de la rotación pura. Cinética de la rotación pura. Vectores ω y α .

VIII. MOVIMIENTO PLANO GENERAL

Cinemática. Centro instantáneo de rotación. Cinética.