

9-F
1971

BIBLIOTECA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
MEMOROTECA

ler. Cuatrimestre 1971.-

Bolilla 1

Mecánica de una partícula. Teorema de conservación del momento lineal y del momento angular de una partícula. Teorema de conservación de la energía de una partícula.

Bolilla 2

Mecánica de un sistema de partículas: Coordenadas del centro de masa. Teoremas de conservación.

Bolilla 3

Vínculos. Principio de D'Alembert y de los trabajos virtuales. Coordenadas generalizadas, Espacio de configuración. Fuerza generalizada. Ecuaciones de Lagrange. Teorema de conservación del momento generalizado.

Bolilla 4

Problema de dos cuerpos en un campo central. Reducción al problema equivalente de un cuerpo. Problema unidimensional equivalente. Clasificación de las órbitas. Potenciales dependientes del módulo de la distancia. La ecuación diferencial para la órbita.

Bolilla 5

La cinemática del cuerpo rígido: Transformaciones ortogonales. Propiedades formales de la matriz de transformación. Angulos de Euler. Teorema de Euler. Rotaciones infinitesimales. Cambio de un vector. Aceleración y fuerza de Coriolis.

Bolilla 6

Dinámica del cuerpo rígido: Tensor de inercia. Ejes principales de inercia y momentos principales de inercia. Momento angular de un cuerpo rígido. Energía cinética de rotación de un cuerpo rígido. Cálculo de momentos de inercia de cuerpos simétricos.

Bolilla 7

Choque de partículas. Desintegración de partículas. Coordenadas del sistema centro de masa y del sistema de laboratorio. Choque elástico. Difracción de partículas. Sección eficaz diferencial de difracción. Fórmula de Rutherford.

Bolilla 8

Principio de variaciones: Ecuación de Euler. Principio de Hamilton. Espacio de las fases. Función hamiltoniana. Ecuaciones de Hamilton.

Bolilla 9

Transformaciones de coordenadas en el espacio de las fases. Transformaciones canónicas, Generadora de una transformación canónica. Paréntesis de Poisson. Invariancia de los paréntesis de Poisson por transformaciones canónicas. Identidad de Jacobi.

Bolilla 10

Teoría de Hamilton-Jacobi: Función acción de Jacobi. Ecuación de Hamilton-Jacobi. La ecuación de Hamilton-Jacobi para la función característica de Hamilton.

Bolilla 11

Separación de variables en la ecuación de Hamilton-Jacobi. Transformaciones canónicas infinitesimales. Las constantes de movimiento como generadoras de transformaciones canónicas infinitesimales. El momento angular como generador de rotaciones.

Bolilla 12

Pequeñas oscilaciones. Planteo del problema. Ecuación de autovalores. Coordenadas normales y frecuencias de vibración libres. Aplicaciones