

MECANICA ELEMENTAL  
por ROEDERER  
Isbn 9502312252

## Indice del Contenido

PREFACIO A LA NUEVA EDICIÓN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. EL PROCESO DE MEDICIÓN

- a) Magnitud física
- b) Errores de medición
- c) Distribución de Gauss
- d) Relaciones entre magnitudes físicas: cuadrados mínimos y regresión lineal

CAPÍTULO 2. CINEMÁTICA DEL PUNTO

- a) Vector posición
- b) El concepto de velocidad en el movimiento rectilíneo
- c) Unidades y dimensiones de magnitudes derivadas
- d) Aceleración en el movimiento rectilíneo
- e) Integración de las ecuaciones de movimiento rectilíneo
- f) El concepto de velocidad como ente vectorial
- g) El concepto de aceleración como ente vectorial
- h) La velocidad angular
- i) Composición de movimientos

CAPÍTULO 3. DINÁMICA DEL PUNTO MATERIAL

- a) Primera y Segunda ley de Newton
- b) Dificultades conceptuales en la Segunda Ley de Newton: las leyes de Mach
- c) Interacciones gravitatorias
- d) Tiro en el vacío
- e) Tiro vertical a gran distancia
- f) Interacciones elásticas, reacciones de vínculo y fuerzas de frotamiento
- g) Movimiento oscilatorio armónico
- h) Movimiento del péndulo ideal
- i) Discusión cualitativa de un movimiento con frotamiento
- j) Sistemas inerciales y sistemas acelerados

CAPÍTULO 4. TEOREMAS DE CONSERVACIÓN

- a) Los teoremas de conservación y las integrales de movimiento
- b) La conservación del impulso; el centro de masa
- c) Fuerzas de retropropulsión y movimiento de un cohete
- d) Ecuaciones de movimiento para masas variables
- e) La conservación del impulso angular
- f) Movimiento de un satélite. Leyes de Kepler
- g) Teorema de conservación de la energía mecánica
- h) Aplicaciones del principio de la conservación de la energía mecánica
- i) El principio de conservación de la energía para fuerzas no conservativas
- j) Colisiones

## CAPÍTULO 5. DINÁMICA DEL CUERPO RÍGIDO

- a) Dinámica de los sistemas de puntos
- b) Cinemática del cuerpo rígido
- c) Las ecuaciones de movimiento y las variables dinámicas del cuerpo rígido
- d) Estática del cuerpo rígido libre y vinculado
- e) Ejemplos de dinámica del cuerpo rígido libre
- f) Ejemplos de dinámica del cuerpo rígido vinculado
- g) Giróscopo y trompo
- h) Sistemas no-inerciales en rotación

## CAPÍTULO 6. ELEMENTOS DE ELASTICIDAD

- a) El estado de deformaciones
- b) El estado de tensiones
- c) Cuerpos elásticos
- d) Estática de los fluidos no viscosos

## CAPÍTULO 7. PROPAGACIÓN DE ONDAS

- a) Propagación de una perturbación elástica
- b) Descripción matemática de una onda elástica plana
- c) Ondas sinusoidales
- d) El principio de superposición; interferencia y batidos
- e) Ondas estacionarias
- f) Acústica
- g) Instrumentos musicales