

INDICE

CAPITULO VI:

CINEMATICA Y DINAMICA DEL CUERPO RIGIDO:

Cantidad de movimiento y momento cinético - Teorema del momento cinético - Ley de las áreas. Rotación alrededor de un eje - Energía cinética de rotación - Translación - Rotación - Movimiento más general de un cuerpo rígido. Centro de masa - Concepto - Coordenadas - Teorema del movimiento del centro de masa. Momento de inercia - Momento de inercia de un sólido respecto de un eje - Radio de giro - Teorema de Steiner. Movimiento de un cuerpo que desciende rodando sin deslizar por un plano inclinado - Péndulo balístico. Péndulo físico - Período - Longitud reducida - Péndulo reversible - Centro de percusión.- Pág. 213 a 249

CAPITULO VII:

EL SOLIDO ELASTICO: Deformaciones - Esfuerzos - Estados simples de tensión - Constantes elásticas - Elasticidad por tracción - Ley de Hooke - Módulo de Young - Elasticidad por compresión - Módulo de Poisson - Relación con el módulo de Young - Elasticidad por deslizamiento - Módulo de rigidez - Relación entre los módulos de elasticidad (E, m y G). Elasticidad por flexión - Generalidades. Elasticidad por torsión - Cupla directriz - Péndulo de torsión - Período - Determinación experimental de módulos de torsión. Péndulo elástico de tracción - Período - Relación con el período de un péndulo ideal.- Pág. 251 a 258

CAPITULO VIII:

a) HIDROSTATICA: Fluidos - Fluidos perfectos y reales - Presión en un fluido - Teorema fundamental de la Hidrostática - Consecuencias - Vasos comunicantes - Determinación de pesos específicos. Teorema de Pascal - Prensa hidráulica - Fuerza total sobre una superficie sumergida - Centro de presión. Principio de Arquímedes - De

terminación de pesos específicos - Flotabilidad
Equilibrio - Estabilidad - Casos de cuerpos to-
tal o parcialmente sumergidos - Metacentro. Ten-
sión superficial - Concepto - Comprobaciones -
Presión originada por la tensión superficial:
fórmula de Laplace. Capilaridad - Angulo de con-
tacto - Ascenso capilar - Ley de Jurin.

b) NEUMÁTICA: Presión atmosférica - Determina-
ción - Unidades - Compresibilidad de gases -
Ley de Boyle-Mariotte. Principio de Arquímedes
en los gases - Reducción de pesadas al vacío -
Nivelación barométrica - Barómetros - Manóme-
tros - Manómetro de McLeod.

c) HIDRODINÁMICA: Movimiento laminar o estacio-
nario - Línea de corriente - Tubo o filete lí-
quido - Ecuación de continuidad. Teorema funda-
mental de la Hidrodinámica - Ecuación de
Bernouilli - Salida de líquidos por orificios-
Teorema de Torricelli. Aplicaciones del teore-
ma fundamental: Contador Venturi, Tubo de Pitot
Pulverizadores. Viscosidad - Concepto - Viscosi-
dad cinemática - Unidades - Movimiento de flui-
dos a través de tubos - Fórmula de Poiseuille -
Resistencia a la caída de cuerpos en líquidos
viscosos: fórmula de Stokes. Viscosímetros -
Viscosímetro de Ostwald - Medida de la visco-
sidad por arrastre.- Pág. 285 a 345

CAPITULO IX:

ACUSTICA: movimiento ondulatorio - Fuerza y e-
nergía en el movimiento armónico - Composición
de movimientos armónicos de la misma dirección
Métodos gráficos y analíticos - Regla de Fres-
nel - Caso de distinta frecuencia: batido o
pulsación. Composición de movimientos armóni-
cos de direcciones perpendiculares - Métodos
gráficos y analíticos. Ondas - Ondas transver-
sales y longitudinales - Frente de onda - Pro-
pagación de ondas - Ecuación del rayo. Super-
posición de ondas - Interferencia - Tubo de
Quincke - Ondas estacionarias - Tubo de Kundt.
Cualidades del sonido - Producción - Propaga-
ción - Recepción - Productores de sonido - Dia-
pasones - Tubos sonoros - Cuerdas - Membranas.
Velocidad de propagación del sonido en los dis-
tintos medios. Energía sonora - Niveles de in-
tensidad y sonoridad - Unidades. Efecto Do-
ppler.- Pág. 347 a 385

CAPITULO X:

OPTICA FISICA: Dispersión de la luz - Espectros - Líneas de Franhofer - Poder dispersivo - Espectroscopios - Cromatismo - Prismas acromáticos y de visión directa - Sistemas de lentes acromáticos - Cálculo de sistemas de prismas y de lentes acromáticos. Propagación de la luz - Velocidad de propagación. Teorías sobre la naturaleza de la luz - Hipótesis corpuscular o de Newton - Hipótesis ondulatorias. Principio de Huyghens Explicación de la reflexión y de la refracción - Interferencia de la luz - Interferencia en láminas delgadas - Anillos de Newton Espejos de Fresnel. Difracción de la luz - Difracción en ranuras - Fenómenos de Fresnel y de Fraunhofer - Redes de difracción - Determinación de longitudes de onda. Polarización de la luz - Polarización por reflexión Ley de Brewster - Doble refracción - Rayos ordinarios y extraordinarios - Nicoles - Polarímetros.- Pág. 387 a 417