

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL - 1º ANO.

SUB SECÇÕES DE CIENCIAS FISICAS E CIENCIAS MATEMATICAS.

Programa para o ano de 1942.

Professor: Marcello Damy de Souza Santos.

METROLOGIA E MECANICA

- 1 - Medidas absolutas e relativas.
Erros accidentais e sistematicos.
Lei de Gauss.
Medidas de comprimento.
Medidas de angulos.
- 2 - Medida de tempo.
Cronografos.
Angulos solidos.
- 3 - Elementos de cinematica.
Velocidade e aceleração no movimento variado de um ponto material.
Lei fundamental de Newton.
Medida dinamica das massas e das forças.
Teorema das quantidades de movimento.
- 4 - Trabalho e energia.
Teorema das forças vivas.
Princípio da conservação da energia.
Noções sobre centro de gravidade e momento de inercia.
- 5 - Elementos de estatica.
Princípio dos trabalhos virtuais.
- 6 - Sistemas de referencia inerciais.
Gravitação.
Balança.
Medida estatica da massa e da força.
- 7 - Verificação da lei da gravitação.
Determinação da massa da terra.
- 8 - Sistemas absolutos de unidades de medida.
Elementos de cálculo dimensional.

MECANICA DOS FLUIDOS

- 9 - Noções sobre a constituição atomica dos elementos.
Isotopos.

Sistema periodico dos elementos.

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL-Iº ANO

MECANICA DOS FLUIDOS (Continuação)

- 10 - Propriedades características das partículas elementares.
Raio de ação molecular.
Noções sobre a estrutura das moléculas dos cristais.
Classificação dos estados de agregação.
- 11 - Equação da estática dos fluidos perfeitos.
Manômetros.
Manómetro de MacLeod.
- 12 - Lei de Stevino.
Princípio de Arquimedes.
Medida das pressões elevadas
Efeito piezoelétrico.
- 13 - Elementos da dinâmica dos fluidos.
Movimento permanente dos fluidos perfeitos.
Equação de continuidade.
- 14 - Teorema de Bernoulli.
- 15 - Medida da vazão com o tubo de Venturi.
Fórmula de Torricelli.
- 16 - Tubo de Pitot.
Bombas d'água aspirantes..
- 17 - Deformações elásticas.
Módulo de Young. Coeficiente de Poisson.
Módulo de torção e compressão.
Histerese.

ATRITO.

- 18 - Atrito de escorregamento.
Ângulo de atrito.
Atrito de rolamento.
- 19 - Viscosidade.
Viscosímetros.
Lei de Poiseuille.
- 20 - Atrito do meio.
Lei de Stokes.
Noções sobre a sustentação aerodinâmica.

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL - 1º ANO (Continuação).

ALTO VACUO

- 21 - Difusão dos fluidos.
Bombas e difusão para o alto vácuo e bombas moleculares.

MOVIMENTO HARMONICO

- 22 - Cinematica e dinamica do movimento harmonico simples.
Movimento harmonico amortecido.
- 23 - Composição dos movimentos harmonicos.
Energia das oscilações harmonicas.
- 24 - Oscilações forçadas.
Resonancia.
Conjugação dos sistemas oscilantes.
- 25 - Forças de energia.
Força centrífuga e aplicações.
- 26 - Choque elastico e anelastico

ACUSTICA

- 27 - Cordas vibrantes
Equações de onda.
- 28 - Velocidade das ondas elasticas.
Noções gerais sobre os sons.
- 29 - Noções sobre alguns aparelhos acusticos e eletroacusticos.
Análise dos sons.
- 30 - Principios da fonotelemetria.
Ultra-sons.
Fonotelemetria sobre a agua

OTICA GEOMETRICA

- 31 - Leis elementares da otica.
Reflexão total.
Laminas e prismas.
- 32 - Teoria geometrica de Gauss dos sistemas dioptricos ideais.

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL - 1º ANO (Continuação)

OTICA GEOMETRICA

- 33 - Aumento linear e angular de um sistema dioptrico.
Pontos nodais.
- 34 - Sistemas afocais.
A berrações dos sistemas oticos.
Aumento visual.
Microscópio.
- 35 - Luneta.
Binoculo.
Periscopio
- 36 - Telemetro a coincidência e telemetro esteroscópico.
- 37 - Principio de Fermat.
- 38 - Velocidade da luz e sua medida.
Medida do índice de refração com o metodo do prisma e com o metodo do re-
fratometro total.

METEOROLOGIA

- 39 - Constituição da atmosfera.
Eletricidade atmosferica.