UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

Departamento de Física

São Paulo (Brasil) ..... de ..... de 19.....

N.

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL - Iª ANO.

SUB SECÇOES DE CIENCIAS FISICAS E CIENCIAS MATHEMATICAS.

Programa para o ano de 1941.

Professor :MARCELLO DAMY DE SOUZA SANTOS

METROLOGIA E MECANICA

1 - Medidas absolutas e relativas.
Erros acidentais e sistematicos.
Lei de Gauss.
Medidas de comprimento.
Medidas de angulos.

2 - Medida do 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.
Principio da conservação da energia.
Noções sobre centro de gravidade e momento de inercia.

5 - Elementos de estatica.
Principio 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.

88 - 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.

10 - Propriedades caracteristicas das particulas elementares.
Raio de ação molecular.
Noções sobre a estrutura das moleculas dos cristais.
Classificação dos estados de agregação.

11 - Equação da estatica dos fluidos perfeitos.
Manometros.
Manometro de Mac Leod.

São Paulo (Brasil) ..... de ..... de 19 .....

N.

FISICA GERAL E EXPERIMENTAL - 1ª ANO (continuação).

12 - Lei de Stevino.
Principio de Arquimedes.
Medida das pressões elevadas.
Efeito piezoeletrico.

13 - Elementos da dinamica dos fluidos.
Movimento permanente dos fluidos perfeitos.
Equação de continuidade.

14 - Teorema de Bernouilli.

15 - Medida da vasão com o tubo de Venturi.
Formula de Torricelli.

16 - Tubo de Pitot.
Bombas d'agua aspirantes.

17 - Deformações elasticas.
Modulo de Young. Coefficiente de Poisson
Modulo de torsão e compressão.
Histerese ~~elastica~~.

ATRITO.

18 - Atrito de escorregamento.
Angulo de atrito.
Atrito de rolamento.

19 - Viscosidade.
Viscosimetros.
Lei de Poiseuille.

20 - Atrito do meio.
Lei de Stokes.
Noções sobre a sustentação aerodinamica.

ALTO VACUO

21 - Difusão dos fluidos.
Bombas a 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.
Ressonancia.
Conjugação dos sistemas oscilantes.

25 - Forças de inercia.
Força centrifuga e aplicações.

26 - Choque elastico e anelastico.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

Departamento de Física

São Paulo (Brasil) ..... de ..... de 19.....

N.

ACUSTICA

27 - ~~Propagação de uma onda em uma~~ Cordas vibrantes.
vibrantes
Equação de onda.

28 - Velocidade das ondas elasticas.
Noções gerais sobre os sons.

29 - Noções sobre alguns aparelhos acusticos e eletroacusticos.
Analise 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.

33 - Aumento linear e angular de um sistema dioptrico.
Pontos nodais.

34 - Sistemas afocais.
Aberrações dos sistemas oticos.
Aumento visual.
Microscópio.

35 - Luneta.
Binoculo.
Periscopio

36 - Telemetro a coincidencia e telemetro estereoscopico.

37 - Principio de Fermat.

38 - Velocidade da luz e sua medida.
Medida do indice de refração com o metodo do prisma e com o metodo do refratometro total.

METEOROLOGIA

39 - Constituição da atmosfera.
Eletricidade atmosferica.
~~Raios cosmicos~~