



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

AV. GAL. RODRIGO OTÁVIO JORDÃO RAMOS, 3000 – JAPIIM CEP: 69077-000 - MANAUS-AM, FONE/FAX (92) 3305-2829

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA:

FÍSICA GERAL II

CÓDIGO:

IEF802

CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
SEMANAL	06	-	06
TOTAL	90	-	90

Nº DE CRÉDITOS:

6.6.0

PRÉ-REQUISITOS:

FÍSICA GERAL I

CÓDIGO:

IEF991

EMENTA

1. Mecânica dos fluidos; 2. Oscilações; 3. Ondas em meios elásticos; 4. Temperatura, calor e a primeira lei da termodinâmica; 5. Entropia e a segunda lei da termodinâmica; 6. Teoria cinética dos gases.

OBJETIVO

Compreender as leis da termodinâmica e suas aplicações, ter domínio das teorias das oscilações e dos movimentos ondulatórios, bem como da teoria cinética dos gases e dos fenômenos de transporte.

CURSO PARA OS QUAIS É OFERECIDA:

LICENCIATURA EM FÍSICA	OBR
BACHARELADO EM FÍSICA	OBR

INDICAR SE É: OBR – OBRIGATÓRIA
OPT - OPTATIVA

PROGRAMA

1. MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 1.1 O que é um fluido?
- 1.2 Pressão e densidade
- 1.3 Variação de pressão num fluido em repouso
- 1.4 Princípios de Pascal e Arquimedes
- 1.5 Conceitos gerais sobre o escoamento dos fluidos ideais
- 1.6 Linhas de corrente e equação da continuidade
- 1.7 Equação de Bernoulli
- 1.8 Escoamento num fluido real. Viscosidade
- 1.9 Forças de adesão e coesão. Tensão superficial e capilaridade

2. OSCILAÇÕES

- 2.1 Movimento harmônico simples
- 2.2 Considerações de energia no movimento harmônico simples
- 2.3 Movimento harmônico simples e movimento circular uniforme
- 2.4 Oscilações forçadas e ressonância

3. ONDAS EM MEIOS ELÁSTICOS

- 3.1 Ondas em meios elásticos. Tipos de ondas
- 3.2 Comprimento de onda, frequência e velocidade de uma onda
- 3.3 Princípio de superposição e interferência de ondas
- 3.1 Ondas estacionárias e ressonância.
- 3.2 Ondas audíveis, ultra-sônicas e infra-sônicas
- 3.3 Fenômenos sonoros
- 3.4 Velocidade do som. Ondas sonoras progressivas
- 3.5 Intensidade e nível de intensidade sonora
- 3.6 Efeito Doppler
- 3.7 Batimentos

4. TEMPERATURA, CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

- 4.1 Descrições macroscópica e microscópica da temperatura
- 4.2 Equilíbrio térmico e a lei zero da termodinâmica
- 4.3 Escalas termométricas
- 4.4 Dilatação térmica
- 4.5 A natureza do calor
- 4.6 Transmissão de calor
- 4.7 Absorção de calor em sólidos e líquidos
- 4.8 Primeira lei da termodinâmica

5. ENTROPIA E A SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

- 5.1 Sentido de um processo termodinâmico
- 5.2 Máquinas térmicas e a segunda lei da termodinâmica
- 5.3 Refrigeradores e a segunda lei da termodinâmica
- 5.4 Máquina ideal e o ciclo de Carnot
- 5.5 Processo irreversível e entropia
- 5.6 Entropia e a segunda lei da termodinâmica

6. TEORIA CINÉTICA DOS GASES

- 6.1** O número de Avogadro
- 6.2** Gás ideal - definição macroscópica
- 6.3** Gás ideal - definição microscópica
- 6.4** Pressão e temperatura: uma visão molecular
- 6.5** Energia cinética de translação
- 6.6** Equipartição de energia
- 6.7** Livre caminho médio
- 6.8** Movimento browniano

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, v.2. Livros Técnicos e Científicos Editora.

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, v.2, Mecânica. Editora Edgard Blücher Ltda.

SEARS, F.W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. e ZEMANSKY, M.W. Física II, Editora Addison Wesley.

TIPLER, P.A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, v.1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 5a ed. Livros Técnicos e Científicos Editora.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e KRANE, K.S. Física, v.2. Livros Técnicos e Científicos Editora.