



DISCIPLINA: Física II	
Vigência: a partir de 2023/1	Período Letivo: 2º semestre
Carga Horária Total: 60h	Código: SUP.0935
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 0%
Ementa: Estática dos Fluidos; Dinâmica dos Fluidos, Temperatura; Calor e Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica; Ondas em Meios Elásticos; Ondas Sonoras.	

Conteúdos

Unidade 1. Estática dos fluidos

- 1.1. Massa específica
- 1.2. Pressão
- 1.3. Princípio de Pascal
- 1.4. Princípio de Arquimedes

Unidade 2. Dinâmica dos fluidos

- 2.1. Fluidos ideais em movimento
- 2.2. Equação da Continuidade
- 2.3. Equação de Bernoulli

Unidade 3. Temperatura, Transmissão de Calor e Teoria Cinética dos Gases

- 3.1. Descrições Microscópica e Macroscópica
- 3.2. Variáveis de Estado
- 3.3. Equilíbrio Térmico e Lei Zero da Termodinâmica
- 3.4. Escalas de temperatura e termômetros
- 3.5. Expansão Térmica
- 3.6. Transmissão do calor (condução, convecção e irradiação)
- 3.7. A Lei dos Gases ideais
- 3.8. A Teoria Cinética dos gases

Unidade 4. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica

- 4.1. Capacidade térmica e calor específico
- 4.2. Calorimetria
- 4.3. Mudança de Estado e Calor Latente
- 4.4. A experiência de Joule e a Primeira Lei da Termodinâmica
- 4.5. A energia interna de um gás ideal
- 4.6. Trabalho e Diagrama P x V de um Gás
- 4.7. Processos termodinâmicos

Unidade 5. A Segunda Lei da Termodinâmica

- 5.1. As máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica
- 5.2. Refrigeradores e a Segunda Lei da Termodinâmica
- 5.3. Equivalência dos Enunciados de Kelvin e Clausius



- 5.4. Reversibilidade e Ciclo de Carnot
- 5.5. Entropia

Unidade 6. Movimento Ondulatório 2

- 6.1. Conceitos Fundamentais
- 6.2. A Equação de onda
- 6.3. Ondas Harmônicas (numa corda, sonoras e eletromagnéticas)
- 6.4. Ondas em três dimensões e intensidade das ondas
- 6.5. Ondas contra obstáculos (reflexão, refração e difração)
- 6.6. O Efeito Doppler

Unidade 7. Superposição de Ondas e Ondas Estacionárias 3

- 7.1. O Princípio da superposição
- 7.2. Ondas estacionárias (corda fixa em uma e duas extremidades, funções de onda das Ondas Estacionárias)
- 7.3. A superposição de ondas estacionárias
- 7.4. Ondas estacionárias e ressonância

Unidade 8. Ondas Sonoras 4

- 8.1. Ondas sonoras
- 8.2. Intensidade, Nível de Intensidade e Volume.
- 8.3. Qualidade e Altura
- 8.4. Fenômeno de batimentos
- 8.5. Efeito Doppler em ondas sonoras

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física**: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC; 2016. v. 2.

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. Pearson Universidades, 1998. 1 e 2 v.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M. W. **Física II**. São Paulo: Pearson, 2015, v. 2.

TIPLER, P.; MOSCA, G.; **Física para Cientistas e Engenheiros**: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v.

Bibliografia Complementar

SERWAY, R; JEWETT, J; **Princípios de Física**: Oscilações, Ondas e Termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2 v.

NUSSENZVEIG, H. M.; **Curso de Física Básica**. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. São Paulo, Edgard Blücher, 2013.