



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

**Disciplina: Física Básica II  
Carga Horária: 90 horas**

**I. EMENTA**

Orientações. Gravitação. Estática dos fluídos. Dinâmica dos fluídos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases.

**II. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I: OSCILAÇÕES**

- 1.1. O oscilador harmônico simples.
- 1.2. O movimento harmônico simples.
- 1.3. Considerações de energia no movimento harmônico simples.
- 1.4. Aplicações do movimento harmônico simples.
- 1.5. Relações entre movimento harmônico simples e movimento circular uniforme.

**UNIDADE II: GRAVITAÇÃO**

- 2.1. Introdução histórica.
- 2.2. A lei da gravitação universal.
- 2.3. A constante de gravitação universal.
- 2.4. Massa inercial e massa gravitacional.
- 2.5. Variações da aceleração da gravidade.
- 2.6. Efeito gravitacional de uma distribuição esférica de massa.
- 2.7. Os movimentos dos planetas e satélites.
- 2.8. O campo gravitacional.
- 2.9. Energia potencial gravitacional.

**UNIDADE III: ESTÁTICA DOS FLUIDOS**

- 3.1. Pressão.
- 3.2. Variação da pressão em um fluído em repouso.
- 3.3. Princípio de Pascal e Arquimedes.
- 3.4. Medida de pressão.

**UNIDADE IV: DINÂMICA DOS FLUIDOS**

- 4.1. Conceito geral sobre o escoamento dos fluídos.
- 4.2. Linhas de corrente.
- 4.3. Equação da continuidade.
- 4.4. Equação de Bernoulli.
- 4.5. Aplicação das equações de Bernoulli e da continuidade.

## **UNIDADE V: ONDAS EM MEIOS ELÁSTICOS**

- 5.1. Ondas mecânicas.
- 5.2. Tipos de ondas.
- 5.3. Ondas progressivas.
- 5.4. O princípio da superposição.
- 5.5. Velocidade de onda.
- 5.6. Potência e intensidade de uma onda.
- 5.7. Interferência de ondas.
- 5.8. Ondas complexas.
- 5.9. Ondas estacionárias.
- 5.10. Ressonância.

## **UNIDADE VI: ONDAS SONORAS**

- 6.1. Ondas audíveis, ultra-sônicas e infra-sônicas.
- 6.2. Propagação de ondas longitudinais.
- 6.3. Ondas longitudinais estacionárias.
- 6.4. Sistemas vibrantes e fontes sonoras.
- 6.5. Batimentos.
- 6.6. O efeito Doppler.

## **UNIDADE VII: TEMPERATURA**

- 7.1. Descrição macroscópica e microscópica.
- 7.2. Equilíbrio térmico – A lei zero da Termodinâmica.
- 7.3. Medida da temperatura.
- 7.4. O termômetro de gás e volume constante.
- 7.5. Escala Celsius e Fahrenheit.
- 7.6. As escala termométrica de um gás ideal.
- 7.7. A escala termométrica prática internacional.
- 7.8. Dilatação térmica.

## **UNIDADE VIII: CALOR E PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

- 8.1. Calor, uma forma de energia.
- 8.2. Quantidade de calor e calor específico.
- 8.3. Capacidade térmica molar dos sólidos.
- 8.4. Condução de calor.
- 8.5. Equivalente mecânico do calor.
- 8.6. Calor e trabalho.
- 8.7. Primeira lei da termodinâmica.
- 8.8. Algumas aplicações da primeira lei da termodinâmica.

## **UNIDADE IX: TEORIA CINÉTICA DOS GASES I**

- 9.1. Introdução.
- 9.2. Gás ideal: definição macroscópica.
- 9.3. Gás ideal: definição microscópica.
- 9.4. Cálculo cinético da pressão.
- 9.5. Interpretação cinética da temperatura.

### III. BIBLIOGRAFIA

- 1) H. M. Nussenzveig: *Curso de Física Básica. 2 Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*. São Paulo: Edgard Blücher, 4ª edição, 2002.
- 2) R. A. Serway: *Física II para cientista e engenheiros*. Rio de Janeiro, 1992.
- 3) R. Resnick, D. Halliday: *Física 2*. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
- 4) D. Halliday, R. Resnick, J. Merrill: *Fundamentos de Física II*. Rio de Janeiro: LTC.
- 5) H. D. Young, R. A. Freedman, *Sears e Zemansky Física II. Termodinâmica e Ondas*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

Prof. Dr. Fábio Furtado Leite  
Coordenador do curso de Lic. Em Física  
Portaria N° 1944/2024