



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAJAZEIRAS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

## **FÍSICA II**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> FÍSICA
<b>Curso:</b> TÉCNICO EM INFORMÁTICA
<b>Série:</b> 2 <sup>a</sup>
<b>Carga Horária Anual:</b> 66,7 h.
<b>EMENTA</b>
Termologia, Óptica Geométrica e Ondulatória.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL</b> Aplicar os conhecimentos adquiridos na interpretação de fenômenos naturais, relacionando-os com atividades intrínsecas ao seu cotidiano, permitindo, assim, que esses conhecimentos possam ser contextualmente utilizados em benefício próprio e da sociedade.
<b>ESPECÍFICOS</b> Definir temperaturas e escalas termométricas; Refletir sobre dilatação dos sólidos e líquidos; Discutir sobre o comportamento dos gases e as transformações gasosas; Explicar a primeira e a segunda lei da Termodinâmica; Distinguir entre capacidade térmica e calor específico; Relacionar a segunda lei da Termodinâmica com o funcionamento das máquinas térmicas; Definir espelhos planos e esféricos; Explicar a formação de imagens de um objeto extenso; Refletir sobre a equação dos espelhos esféricos; Identificar fenômenos relacionados com a refração e dispersão da luza; Definir lentes esféricas; Analizar a formação de imagens nas lentes esféricas e o princípio de funcionamento de alguns instrumentos ópticos; Classificar ondas; Explicar o fenômeno de difração e interferência de ondas; Definir ondas sonoras; Descrever o efeito Doppler; Realizar atividades experimentais acerca dos conteúdos estudados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

#### TEMPERATURA – DILATAÇÃO – GASES

- 1.1. Temperatura e escalas termométricas
- 1.2. Dilatação dos sólidos e líquidos
- 1.3. Comportamento dos gases e transformações gasosas

### CALOR

- 1.4. Primeira e segunda lei da Termodinâmica
- 1.5. Capacidade térmica e calor específico
- 1.6. Trabalho em uma variação de volume
- 1.7. Máquinas térmicas

### UNIDADE II

#### REFLEXÃO DA LUZ

- 2.1. Introdução
- 2.2. Espelhos planos e esféricos
- 2.3. Imagem de um objeto extenso e equação dos espelhos esféricos
- 2.4. Velocidade da luz

### UNIDADE III

#### REFRAÇÃO DA LUZ

- 3.1. Alguns fenômenos relacionados com a refração
- 3.2. Dispersão da luz
- 3.3. Lentes esféricas e formação de imagens nessas lentes
- 3.4. Instrumentos ópticos
- 3.5. As ideias de Newton sobre a natureza da luz e as cores dos corpos

### UNIDADE IV

#### MOVIMENTO ONDULATÓRIO

- 4.1. Ondas em uma corda e na superfície de um líquido
- 4.2. Difração e interferência de ondas
- 4.3. Ondas sonoras e efeito Doppler

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, debates de temas pré-selecionados, resolução de exercícios de fixação da aprendizagem, e atividades experimentais.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os alunos serão avaliados ao término da exposição de cada conteúdo estudado, por meio dos seguintes instrumentos: provas individuais, trabalhos de pesquisa individuais e em grupo, relatórios de práticas experimentais e seminários dirigidos e debatidos.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincel, apagador, computadores, projetor de multimídia, livros didáticos, textos dirigidos, apostilas, listas de exercícios de fundamentação teórica e kits de laboratório de física.

### REFERENCIAS

#### BÁSICA

CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. **As faces da física: volume único.** São Paulo: Moderno, 1997.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENDa, Beatriz. **Física ensino médio.** Vol. 1 e 2, 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Scipione, 2008.

PENTEADO, Paulo Cesar M.; TORRES, Carlos Magno, **A ciência e tecnologia.** Vol. 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2005.