



PLANO DE DISCIPLINA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME: FÍSICA II

CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

SÉRIE: 2º ANO

CARGA HORÁRIA: 2 A/S - 80 H/A – 67 H/R

DOCENTE RESPONSÁVEL: FÁBIO GOMES RIBEIRO

EMENTA

A disciplina faz uma abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Física e suas aplicações, de forma que o educando esteja capacitado a analisar, interpretar e resolver questões problemas. Ênfase à interface da Física com as diversas áreas do conhecimento. Introdução ao trabalho em laboratório de Física. Observação e interpretação de fenômenos físicos através da realização de experimentos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana de uma maneira estimulante. Programação da parte teórica: Termologia, Ótica Geométrica e Física e Física Ondulatória.

OBJETIVOS

Geral

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.

Específicos

- Definir temperaturas e escalas termométricas;
- Refletir sobre dilatação dos sólidos e líquidos;
- Discutir sobre o comportamento dos gases e as transformações gasosas;
- Compreender a primeira e 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;
- Compreender a formação de imagens de um objeto extenso;
- Refletir sobre a equação dos espelhos esféricos;
- Compreender fenômenos relacionados com a refração e dispersão da luz;
- Definir lentes esféricas;
- Compreender a formação de imagens nas lentes esféricas e o princípio de funcionamento de alguns instrumentos ópticos;
- Classificar ondas;
- Compreender o fenômeno de difração e interferência de ondas;
- Definir ondas sonoras;
- Compreender o efeito Doppler;
- Realizar atividades experimentais acerca dos conteúdos estudados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1

- 1. Temperatura – Dilatação – Gases**
- 1.1 Temperatura e escalas termométricas
 - 1.2 Dilatação dos sólidos e líquidos
 - 1.3 Comportamento dos gases e transformações gasosas
 - 1.4 Calor
 - 1.5 Primeira e segunda lei da Termodinâmica
 - 1.6 Capacidade térmica e calor específico
 - 1.7 Trabalho em uma variação de volume
 - 1.8 Máquinas térmicas

Unidade 4

- 4. Movimento ondulatório**
- 4.1 Ondas em uma corda e na superfície de um líquido
 - 4.2 Superfície de um líquido
 - 4.3 Difração e interferência de ondas;
 - 4.4 Ondas sonoras e efeito Doppler

Unidade 2

- 2. 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 3

- 3. 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

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades de ensino desenvolver-se-ão através de:

- Aulas expositivas, dialogadas e ilustradas com recursos audiovisuais, abrindo espaços para intervenção dos alunos;
- Resolução de exercícios de fixação da aprendizagem;
- Atividades extraclasse;
- Exercícios de verificação da aprendizagem;
- Atividades experimentais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas individuais sem pesquisa, trabalhos pesquisados, individuais e em grupo, relatórios de práticas experimentais, seminários. As avaliações devem ser realizadas ao término da exposição de cada conteúdo estudado.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Ensino Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco e marcador;
- Computador e data show;
- Livro didáticos;
- Textos, apostilas e listas de exercícios complementares;
- Kits de laboratório de física

REFERÊNCIAS

Básica

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

MÁXIMO, Antônio; ALVARENDA, Beatriz. **Física ensino médio.** 1. ed. São Paulo: Scipione, 2008. v. 1 e 2.

Complementar

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