

Dados da componente Curricular
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
SÉRIE: 2º ANO
CARGA HORÁRIA: 67h
DOCENTE RESPONSÁVEL:
EMENTA
Ondas, óptica e termodinâmica.
OBJETIVOS
<i>Geral</i>
Possibilitar o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos da referida disciplina .
<i>Específicos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar a Física quanto Ciência que estuda os fenômenos que ocorrem na natureza; • Estimular o espírito científico dos alunos; • Ampliar os conceitos de Ciência, Física e Tecnologia e evidenciar sua importância no desenvolvimento da sociedade; • Relacionar os conteúdos da referida disciplina com fatos que ocorrem na vida cotidiana das pessoas e principalmente na vida dos alunos (na escola, em casa ou dentro de sala de aula); • Compreender de forma mais eficaz os conceitos e princípios básicos da disciplina através da montagem/criação de experimentos didáticos e ou alternativos com material do laboratório de Física ou reciclável/baixo custo.
CONTEUDO PROGRAMATICO
<ul style="list-style-type: none"> • Ondas (I) Movimento ondulatório; Ondas mecânicas e eletromagnéticas; Formas de propagação; Dimensões e frente de ondas; Ondas periódicas e reflexão de ondas. • Ondas (II) Princípio da Superposição – Interferência; Ondas estacionárias; Ondas bidimensionais; Difração e interferência. • Som Ondas tridimensionais mecânicas longitudinais – Som; frequência, altura e espectro sonoro; propriedades ondulatórias do som e música. • Luz Fontes de luz; princípios da óptica geométrica; reflexão da luz; espelhos planos e fases da lua e eclipses. • Espelhos esféricos Introdução; imagem e ponto objeto conjugados por um espelho esférico; condições de estigmatismo para espelhos esféricos; focos de um espelho esférico; construção gráfica de imagens e equação de conjugação para espelhos esféricos. Relação entre altura do objeto e a da imagem. • Refração da luz

Leis da refração; índice de refração; reflexão total; lâmina de faces paralelas; prismas; prismas de dispersão e fibras ópticas.

- **Lentes**

Lentes esféricas; elementos das lentes esféricas; condições de estigmatismo; centro óptico e focos das lentes esféricas; construção gráfica de imagens; “equação dos fabricantes”; equação de conjugação das lentes esféricas delgadas e relação entre altura do objeto e a da imagem.

- **Instrumentos ópticos**

Convergência de uma lente; globo ocular; defeitos de visão e óculos; instrumentos ópticos de aumento e de projeção.

- **Óptica ondulatória**

Interferência; difração; redes de difração e polarização.

- **Temperatura e dilatação térmica**

Equilíbrio térmico e temperatura; medidas de temperatura; escalas termométricas; dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos.

- **Comportamento térmico dos gases**

Leis dos gases e teoria cinética dos gases.

- **Calor: conceito e medida**

Calor; medida de calor; caloria e calor específico da água; capacidade calorífica e trocas de calor.

- **Mudanças de fase e transmissão de calor**

Mudanças de fase e transmissão de calor.

- **Leis da Termodinâmica**

Primeira Lei da Termodinâmica e suas aplicações; transformações termodinâmicas de um gás; fenômenos reversíveis e irreversíveis; segunda Lei da Termodinâmica; máquina de Carnot; entropia e motor a combustão interna.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas

Utilização de recursos audiovisuais

Atividades que incluem: pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e experimentos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

A verificação da aprendizagem será realizada de modo continuado, por instrumentos diversificados (seja em atividades individuais ou coletivas): participação em sala de aula, debates, discussão e avaliação final. Sempre ao final das aulas é perguntado aos alunos o que aprenderam como forma de avaliar se os objetivos foram atingidos. O professor fará sua auto-avaliação para saber se esta conseguindo fazer com que os (as) estudantes se expressem, se o que estão aprendendo tem efetiva relação com o cotidiano deles (através dos questionamentos em sala de aula ou em textos).

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 Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro;
- Pincel;
- Transparência;
- Data-show;

- Xérox;
- Matéria para a montagem dos experimentos.

BIBLIOGRAFIA

ALVARENGA, B. Alvares e MÁXIMO, A. R. da Luz. **Física: Volume Único para o Ensino Médio**. Editora Scipione: São Paulo, 2003 (Coleção de olho no mundo do trabalho).

GASPAR, Alberto. **Física: Ondas, óptica e termodinâmica volume 2**. 1ª ed. – São Paulo/SP: Editora Ática. 2001.

GRAF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2: Física térmica e óptica / GRAF**. – 3ª ed. – São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo (edusp). 1998.

PARANÁ, Djalma Nunes Silva. **Série Novo Ensino Médio : Física volume único**. – 6ª ed.- São Paulo/SP: Editora Ática, 2003.

RAMALHO Francisco Junior, NICOLAU Gilberto Ferraro E TOLETO Paulo Antônio Soares. **Os fundamentos da Física 2: Termologia, Óptica e ondas**. 9ª ed. rev. e ampl. – São Paulo: Moderna, 2007.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

