



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Nome: Física II	
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio	
Ano/Semestre: 2024	
Carga Horária: 3 aulas/semana – 120h/a – 100h/r	Carga Horária EaD:---
Docente Responsável: Wellington de Lima Caetano	

EMENTA
Conceitos fundamentais do seguintes tópicos: Hidrostática, Termodinâmica, Óptica Geométrica.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Apresentar os fundamentos teóricos e práticos para o ensino de Física, de forma que o estudante esteja capacitado a analisar, interpretar e resolver questões acadêmicas e do cotidiano. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Estudar conceitos de hidrostática;<input type="checkbox"/> Definir temperaturas e escalas termométricas;<input type="checkbox"/> Refletir sobre dilatação dos sólidos e líquidos;<input type="checkbox"/> Refletir sobre propagação de calor e calorimetria;<input type="checkbox"/> Discutir sobre o comportamento dos gases e as transformações gasosas;<input type="checkbox"/> Explicar a primeira e a segunda lei da Termodinâmica;<input type="checkbox"/> Distinguir entre capacidade térmica e calor específico;<input type="checkbox"/> Relacionar a segunda lei da Termodinâmica com o funcionamento das máquinas térmicas;<input type="checkbox"/> Definir espelhos planos e esféricos;<input type="checkbox"/> Explicar a formação de imagens de um objeto extenso;<input type="checkbox"/> Refletir sobre a equação dos espelhos esféricos;<input type="checkbox"/> Identificar fenômenos relacionados com a refração e dispersão da luz;<input type="checkbox"/> Definir lentes esféricas;

- Analisar a formação de imagens nas lentes esféricas e o princípio de funcionamento de alguns instrumentos ópticos;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I –

- Fluidostática**
 - Pressão dos sólidos;
 - Pressão e densidade;
 - Pressão atmosférica;
 - Pressão nos líquidos;
 - Vasos comunicantes;
 - Princípio de Pascal;
 - Princípio de Arquimedes.

UNIDADE II –

- Temperatura**
 - Temperatura e Calor;
 - Lei Zero da Termodinâmica;
 - Termometria, Equação termométrica, Escalas termométricas.
- Dilatação**
 - Dilatação térmica linear dos sólidos;
 - Dilatação térmica superficial dos sólidos;
 - Dilatação térmica volumétrica dos sólidos;
 - Dilatação dos líquidos (apenas abordagem teórica).
- Propagação do calor**
 - Condução térmica;
 - Convecção térmica;
 - Irradiação térmica.
- Calorimetria**
 - Capacidade térmica e calor específico sensível;
 - Trocas de calor sensível;
 - Calor específico latente;
 - Trocas de calor latente.

UNIDADE III –

- Gases**
 - Gases perfeitos;
 - Equação de Clapeyron;
 - Transformações gasosas.
- Termodinâmica**
 - Trabalho de um gás;
 - Energia interna;
 - Primeira Lei da Termodinâmica;
 - Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica;
 - Transformação Adiabática;
 - Transformações cíclicas;
 - Segunda Lei da Termodinâmica;
 - Máquinas Térmicas;

- Rendimento de uma máquina térmica;
- Ciclo de Carnot (máquina térmica);
- Máquina frigorífica;
- Eficiência da máquina frigorífica;
- Ciclo de Carnot (refrigerador).

UNIDADE IV –

- Introdução à Óptica Geométrica**
 - Luz (Introdução a Óptica Geométrica);
 - Princípios da Óptica Geométrica.
- Reflexão da luz**
 - Reflexão da Luz - Leis da Reflexão;
 - Espelhos Planos;
 - Espelhos Esféricos - Referencial de Gauss;
 - Imagens nos Espelhos Esféricos.
- Refração da luz**
 - Refração da Luz e Índice de Refração;
 - Leis da Refração;
 - Ângulo Limite e Reflexão Total;
 - Fibra Óptica e Dióptro Plano
 - Lâminas de Faces Paralelas e Prisma;
 - Lentes Esféricas (Introdução);
 - Imagens nas Lentes Esféricas;
 - Aumento Linear e Equação de Gauss;
 - Equação de Halley e Vergência;
 - Óptica da Visão e Defeitos de Visão;
 - Instrumentos Ópticos.

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 E APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem realizar-se-á por meio dos seguintes instrumentos: trabalhos, pesquisas em grupo, provas escritas, relatórios de práticas, seminários e atividades práticas laboratoriais.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, Data-show, matéria para a montagem dos experimentos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

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).

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. **Mecânica: tópicos de física**. vol. 1. 3ª ed. Saraiva, São Paulo, 2007.

GASPAR, Alberto. **Física: Mecânica volume 1**. 1ª ed. São Paulo/SP: Editora Ática. 2001.

GRAF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: Mecânica / 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.

Complementar

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física ensino médio**. Vol. 1, 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2007.

RAMALHO Francisco Junior, NICOLAU Gilberto Ferraro E TOLETO Paulo Antônio Soares.

Os fundamentos da Física 1: Mecânica. 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.