



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

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Nome: Física III	
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio	
Ano/Semestre: 2024	
Carga Horária: 2 aulas/semana – 80 h/a – 67h/r	Carga Horária EaD:---
Docente Responsável: Wellington de Lima Caetano	

EMENTA
Conceitos fundamentais dos seguintes tópicos: Ondulatória, Eletromagnetismo, Física Moderna.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><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.</li></ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender o movimento harmônico simples;</li><li><input type="checkbox"/> Estudar conceitos de ondulatória;</li><li><input type="checkbox"/> Explorar conceitos de eletrostática;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar circuitos elétricos;</li><li><input type="checkbox"/> Saber conceitos de eletromagnetismo;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer conceitos fundamentais de Física Moderna.</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I –

- **Ondulatória**
- Introdução a ondulatória;
- Classificação das ondas (Mecânica/Eletromagnética; Longitudinal/Transversal;
- Elementos de uma onda (Amplitude, Comprimento de Onda, Crista/Vale, Período, Frequência);
- Equação fundamental da ondulatória;
- Ondas em cordas (Reflexão e Refração);
- Ondas na superfície de um líquido (Reflexão e Refração);
- Difração, interferência e polarização de ondas.
  
- **Acústica**
- Definir ondas sonoras;
- Reflexão do som (Persistência Auditiva);
- Qualidades fisiológicas do som (Altura, Intensidade e Timbre);
- Cordas Vibrantes, Tubos Sonoros (Abertos e Fechados);
- Descrever o efeito Doppler.

### UNIDADE II –

- **Eletrostática & Eletrodinâmica**
- 
- Carga Elétrica;
- Processos de Eletrização;
- Força Elétrica;
- Campo Elétrico;
- Potencial Elétrico.
- Corrente Elétrica e Resistores;
- Associação de Resistores;
- Lei de OHM;
- Lei de Kirchhoff;
- Circuitos Elétricos;
- Gerador/Receptor e Associação de Gerador/Receptor;
- Capacitores e Associação de Capacitores;

### UNIDADE III –

- **Eletromagnetismo I**
- Ímãs;
- Campo Magnético;
- Força Magnética sobre Cargas Elétricas em movimento;
- Força Magnética de Lorentz;
- A força magnética em fio retilíneo com corrente elétrica.
- Experiência de Oersted;
- Regra de Ampère;
- Campo magnético de um condutor retilíneo;
- Campo magnético de uma espira;
- Campo magnético de um solenoide;
- Forças Magnéticas sobre Correntes Elétricas
- Indução Eletromagnética: Lei de Lenz e Lei de Faraday

#### UNIDADE IV –

- Física Moderna
- Átomo de Hidrogênio
- Efeito Fotoelétrico;
- Relatividade Especial.

#### 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. GREF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: Mecânica / GREF**. – 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.