

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. 3. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005.

COTRIM, Gilberto. FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da filosofia**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MELANI, Ricardo. **Diálogo**: primeiros estudos em Filosofia. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do Componente Curricular: Física III
Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Sistemas de Energias Renováveis
Série/Período: 3º ano
Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r
Docente Responsável: Karina Soares Farias do Nascimento Cunha

EMENTA
História da eletricidade; Princípios de eletrostática; Princípios de eletrodinâmica; Leis de Ohm; Circuitos resistivos; Geradores; Receptores; Princípios de eletromagnetismo; Estática do ponto material e do corpo rígido, Gravitação Universal, Física Moderna e suas aplicações.

OBJETIVO GERAL DO CURSO
Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades técnicas, políticas e éticas, firmados a se tornarem disseminadores de uma cultura de sustentabilidade justa e equilibrada dos recursos naturais, tanto às gerações do presente como as do futuro, em todos os ambientes possíveis, desde o produtivo industrial até aqueles cuja reprodução da existência dependa do discernimento e prudência socioambiental do ser humano.

OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Geral	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a eletricidade, o eletromagnetismo e suas aplicações, a estática dos corpos rígidos pontuais e extensos, a gravitação Universal e os princípios básicos da Física atômica e da Relatividade.</li> </ul>	
Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisitar os princípios de eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.</li> <li>• Realizar análise de circuitos resistivos, capacitivos e indutivos.</li> <li>• Conhecer os tipos de instrumentos elétricos de medição.</li> <li>• Reconhecer o princípio de funcionamento de geradores e receptores e o comportamento de suas equações.</li> <li>• Realizar associações de geradores em todas as configurações possíveis.</li> <li>• Conhecer e resolver problemas envolvendo a presença de uma ou mais forças magnéticas.</li> <li>• Conhecer os princípios do magnetismo e do eletromagnetismo através da lei de indução de Faraday.</li> <li>• Compreender os fatores históricos que levaram ao homem propor os diversos modelos planetários.</li> <li>• Conhecer e aplicar as leis de Kepler e da Gravitação Universal.</li> <li>• Compreender o conceito de campo gravitacional.</li> <li>• Determinar a órbita circular de um corpo.</li> <li>• Calcular a energia mecânica e as trajetórias de um corpo em órbita.</li> <li>• Conceituar e calcular a velocidade de escape de corpos em lançamento vertical para cima.</li> <li>• Reconhecer e resolver problemas envolvendo pontos materiais e corpos extensos em condição de equilíbrio estático ou dinâmico.</li> <li>• Aplicar o conceito de momento de uma força para os problemas que envolvam rotação de corpos em torno de um eixo.</li> <li>• Conceituar e diferenciar os diversos tipos de máquinas simples.</li> <li>• Conceituar a radiação de corpo negro.</li> <li>• Explicar o fenômeno fotoelétrico e sua importância para a vida do homem moderno.</li> <li>• Explicar a dualidade onda-partícula e utilizar este princípio em diversas aplicações dos efeitos luminosos.</li> <li>• Explicar o átomo de Bohr e sua importância para o desenvolvimento da Física atômica.</li> <li>• Compreender a teoria da dilatação do tempo e da contração das distâncias.</li> <li>• Explicar os princípios da dinâmica relativística.</li> <li>• Compreender e calcular a energia relativística.</li> <li>• Explicar o impacto histórico da teoria da relatividade para a humanidade.</li> </ul>	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<u>UNIDADE I</u>	
1.0.	História da eletricidade.
2.0.	Princípios de eletrostática:
2.1.	Carga elétrica;
2.2.	Eletrização de corpos;
2.3.	Campo elétrico;
2.4.	Força elétrica;
2.5.	Potencial elétrico;
3.0.	Princípios de eletrodinâmica:

- 3.1. Tensão;
- 3.2. Corrente;
- 3.3. Potência;
- 3.4. Referencial terra (GND);
- 3.5. Instrumentos de medidas elétricas.

## **UNIDADE II**

### 4.0. Leis de Ohm:

- 4.1. Resistência elétrica;
- 4.2. 1ª Lei de Ohm;
- 4.3. 2ª Lei de Ohm;
- 4.4. Associação de resistores.

### 5.0. Geradores e Receptores:

- 5.1. Equação do gerador e curva característica;
- 5.2. Lei de Pouillet;
- 5.3. Associação de geradores;
- 5.4. Potências e Equação do Receptor;
- 5.5. Curva característica e Rendimento;
- 5.6. Lei de Pouillet com geradores e Receptores.

## **UNIDADE III**

### 6.0. Princípios de eletromagnetismo:

- 6.1. Campos magnético;
- 6.2. Força Magnética;
- 6.3. Fluxo magnético;
- 6.4. Corrente elétrica x campo magnético.

### 7.0. Gravitação Universal

- 7.1. Os modelos planetários;
- 7.2. As leis de Kepler;
- 7.3. Lei da Gravitação Universal;
- 7.4. Campo Gravitacional;
- 7.5. Corpos em órbitas Circulares;
- 7.6. Energia Mecânica e Trajetórias;
- 7.7. Velocidade de Escape;
- 7.8. Relação entre velocidade e órbita.

## **UNIDADE IV**

### 1.0. Estática

- 1.1. Equilíbrio do ponto Material;
- 1.2. Equilíbrio do Corpo Rígido;
- 1.3. Momento de uma força;
- 1.4. Máquinas Simples.

### 2.0. Física Atômica

- 2.1. A radiação de Corpo Negro;
- 2.2. O efeito fotoelétrico;
- 2.3. A dualidade Onda-partícula;
- 2.4. O átomo de Bohr.

### 3.0. Relatividade

3.1.	Dilatação dos tempos;
3.2.	Contração das distâncias;
3.3.	Dinâmica Relativística;
	Energia Relativística.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia aplicada será através de aulas expositivas, com interação entre o professor e os alunos(as) para desenvolvimento dos conteúdos teóricos, assim como de aulas práticas realizadas no Laboratório de Física, para a realização de montagens, experimentos e testes práticos.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Para as aulas teóricas, serão utilizados: quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais (data show, projetor multimídia e som) e outros que, porventura, se tornem necessários para o alcance dos objetivos almejados.

Para as aulas práticas serão utilizados: kits de Física destinados para cada conteúdo específico.

#### **AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS**

- Aprimorar o debate sobre história da eletricidade com as componentes – História, sociologia e Física, a fim de verificar a importância do desenvolvimento da eletricidade para o desenvolvimento da humanidade em níveis culturais, sociais, tecnológicos e outros.

- Desenvolver projetos de eletricidade e automação para ampliar as aplicações sustentáveis da tecnologia solar térmica e fotovoltaica. Essa integração é feita entre as componentes: Eletricidade, Física III, Energia solar Térmica e Fotovoltaica.

-Debater sobre os impactos históricos e sociais dos pensamentos medieval e renascentista à respeito das ideias de sistemas planetários discutidos nesses períodos. Integração entre: História, sociologia e Física.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM (INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS)**

A avaliação do conteúdo teórico será realizada pelo sistema de verificação da aprendizagem fazendo uso de trabalhos individuais e/ou em grupo de pesquisa, contemplando apresentação oral, e/ou entrega de parte escrita referente à pesquisa, além da realização de exercícios de revisão dos conteúdos, provas dissertativas e/ou de múltipla escolha, entre outros.

A avaliação do conteúdo prático será realizada pela entrega de preparação de experimentos, análise visual e de funcionamento correto dos experimentos, e entrega de relatórios dos experimentos.

#### **ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA**

A recuperação será contínua e ocorrerá no decorrer do período letivo, através da correção, revisão das provas, da correção dos exercícios, atividades e trabalhos propostos ao longo das aulas, montagens práticas e experimentos.

#### **PRÉ-REQUISITOS**

- Eletricidade
- Física I (Vetores e Leis de Newton)
- Geometria Plana

-Trigonometria
----------------

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>Básica</b>
<p>SOARES, P. T.; JUNIOR, F. R; FERRARO, N. G. <b>Os Fundamentos de Física - vol. 3</b> . 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.</p> <p>KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. <b>Física para o Ensino Médio</b>. Vol. 3. Ed. Saraiva, 2011.</p>
<b>Complementar</b>
<p>MÁXIMO A.; ALVARENGA, B. <b>Física: contexto e aplicações – vol. 3</b>. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.</p> <p>CARRON, Wilson; PIQUEIRA, José Roberto; GUIMARÃES, Osvaldo. <b>Física – vol. 3</b>. 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.</p> <p>GONÇALVES FILHO, AURÉLIO. <b>Física: interação e tecnologia, volume 3</b>. 2ª ed. – São Paulo: Leya, 2016.</p>

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome do Componente Curricular: Geografia III</b>
<b>Curso: Técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao Ensino Médio</b>
<b>Série/Período: 3º ano</b>
<b>Carga Horária: 1 a/s - 40 h/a - 33 h/r</b>
<b>Docente Responsável: João Paulo Gomes de Vasconcelos Aragão</b>

<b>EMENTA</b>
Geografia das Indústrias. A indústria no mundo atual. A indústria no Brasil e no Nordeste. Geografia do comércio e serviços. O urbano e a cidade. Urbanização e capitalismo. A urbanização brasileira.

<b>OBJETIVO GERAL DO CURSO</b>
Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades técnicas, políticas e éticas, firmados a se tornarem disseminadores de uma cultura de sustentabilidade justa e equilibrada dos recursos naturais, tanto às gerações do presente como as do futuro, em todos os ambientes possíveis, desde o produtivo industrial até aqueles cuja reprodução da existência dependa do discernimento e prudência socioambiental do ser humano.