

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**. 4^a ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MELANI, Ricardo. **Diálogo**: primeiros estudos em Filosofia. 2^a 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"> • 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. 	
	Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Revisitar os princípios de eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo. • Realizar análise de circuitos resitivos, capacitivos e indutivos. • Conhecer os tipos de instrumentos elétricos de medição. • Reconhecer o princípio de funcionamento de geradores e receptores e o comportamento de suas equações. • Realizar associações de geradores em todas as configurações possíveis. • Conhecer e resolver problemas envolvendo a presença de uma ou mais forças magnéticas. • Conhecer os princípios do magnetismo e do eletromagnetismo através da lei de indução de Faraday. • Compreender os fatores históricos que levaram ao homem propor os diversos modelos planetários. • Conhecer e aplicar as leis de Kepler e da Gravitação Universal. • Compreender o conceito de campo gravitacional. • Determinar a órbita circular de um corpo. • Calcular a energia mecânica e as trajetórias de um corpo em órbita. • Conceituar e calcular a velocidade de escape de corpos em lançamento vertical para cima. • Reconhecer e resolver problemas envolvendo pontos materiais e corpos extensos em condição de equilíbrio estático ou dinâmico. • Aplicar o conceito de momento de uma força para os problemas que envolvam rotação de corpos em torno de um eixo. • Conceituar e diferenciar os diversos tipos de máquinas simples. • Conceituar a radiação de corpo negro. • Explicar o fenômeno fotoelétrico e sua importância para a vida do homem moderno. • Explicar a dualidade onda-partícula e utilizar este princípio em diversas aplicações dos efeitos luminosos. • Explicar o átomo de Bohr e sua importância para o desenvolvimento da Física atômica. • Compreender a teoria da dilatação do tempo e da contração das distâncias. • Explicar os princípios da dinâmica relativística. • Compreender e calcular a energia relativística. • Explicar o impacto histórico da teoria da relatividade para a humanidade. 	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
	<u>UNIDADE I</u>
1.0. História da eletricidade. 2.0. Princípios de eletrostática: <ul style="list-style-type: none"> 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. 1^a Lei de Ohm;
- 4.3. 2^a 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. Capo 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

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

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

EMENTA	
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.	

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.	