



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física III						
Código:	TIMA302					
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 20 horas			
Número de Créditos:	4					
Código pré-requisito:	TIMA202					
Semestre:	5º e 6º					
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio					
EMENTA						
Nesta disciplina o aluno irá aprender os conceitos da eletricidade como a carga elétrica, condutores e isolantes, força elétrica, campo elétrico, Energia potencial elétrica, resistores, capacitores, geradores, receptores e circuito elétrico, bem como entenderá como se dá a associação dos componentes de um circuito elétrico. Em seguida irá entender o funcionamento dos imãs e bussolas, através da compreensão do campo e força magnética, e aprenderá sobre as leis de Faraday e Maxwell, e ainda sobre ondas eletromagnéticas e sobre a geração, armazenamento e condução da energia elétrica utilizada nas residências. Por fim, o aluno aprenderá os conceitos da física moderna, onde irá explorar a estrutura da matéria, o modelo padrão do universo e a teoria da relatividade.						
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender os conceitos da eletricidade. • Entender a interação entre cargas elétricas. • Identificar e compreender o funcionamento dos elementos de um circuito elétrico. • Entender os conceitos do eletromagnetismo. • Compreender as leis de Faraday e Maxwell. • Entender o que são ondas eletromagnéticas. • Ter uma compreensão sobre a estrutura da matéria e as leis que regem o "mundo micro". 						
PROGRAMA						
Unidade I: Eletrostática <ol style="list-style-type: none"> 1. Eletricidade. 2. Carga elétrica: História, modelo atômico e propriedades. 3. Condutores e isolantes. 4. Processos de eletrização. 5. Força elétrica. 6. Campo elétrico. 7. Energia potencial elétrica. 						

8. Potencial elétrico.

Unidade II: Eletrodinâmica

1. Corrente elétrica e condutividade em metais.
2. Resistência elétrica e a primeira Lei de Ohm.
3. Resistividade elétrica e a segunda Lei de Ohm.
4. Eletricidade, resistência e choque elétrico.
5. Variação da resistência elétrica com a temperatura.
6. Potência elétrica.
7. Resistência elétrica e o efeito Joule (Térmico).
8. Cálculo do consumo de energia elétrica.
9. Definição de circuitos elétricos.
10. Associação de resistores.
11. Circuitos residenciais.
12. Geradores.
13. Receptores.
14. Capacitores.
15. Associação de capacitores.

Unidade III: Eletromagnetismo

1. Magnetismo em imãs e bússolas.
2. Campo magnético e Força Magnética.
3. Ondas eletromagnéticas e Equações de Maxwell.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese. Resolução de exercícios em sala. Discussão de experiências. Serão realizados projetos interdisciplinares com as demais componentes curriculares. Aulas práticas em laboratório. A interdisciplinaridade será trabalhada a partir de eventos institucionais propostos por meio de temas integrados, como os abordados na semana do livro, semana do meio ambiente, SEMIC, semana de integração, visitas técnicas multidisciplinar e, consequente, propostas de avaliações em conjunto.

RECURSOS

- Quadro branco, apagador e Pincéis.
- Sala de informática.
- Softwares.
- Projetor multimídia.
- Laboratório de Física/Matemática.

AVALIAÇÃO

A avaliação do aprendizado do alunado será realizada por meio da assiduidade, participação nas atividades de sala de aula, provas escritas, trabalhos em sala de aula, relatórios de aulas práticas e seminários. Assim, a nota final de cada bimestre será composta por duas notas parciais: uma da prova teórica que vale 10,0 pontos e outra do somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá apresentar resultado seis (6,0) para a aprovação no bimestre na somatória do N1+N2, e cinco (5,0) para AF - Avaliação Final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os Fundamentos da física.** 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015. v. 3 – parte 1.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os Fundamentos da física.** 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015. v. 3 – parte 2.
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os Fundamentos da física.** 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015. v. 3 – parte 3.
SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de eletromagnetismo.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 3.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica: eletromagnetismo.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
RIGOTTI, Alexandre (org.) **Eletricidade e magnetismo.** São Paulo: Pearson, 2015.
BARROS, V. P. **Física geral:** eletricidade para além do dia a dia. Curitiba: Intersaber, 2017.
TELLES, D. D.; NETTO, J. M. **Física com aplicações tecnológica, 3:** eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície. São Paulo: Blucher, 2018.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____