

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETROELETRÔNICA	
Código:	SMEC.04
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos básicos de grandezas elétricas. Principais componentes e materiais elétricos. Análise de Circuitos em corrente contínua. Instrumentos de medição. Noções de Eletrônica básica. Noções de corrente alternada e eletromagnetismo.</p>	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer comportamentos de componentes elétricos em circuitos de corrente contínua e alternada e a influência dos fenômenos magnéticos nestes componentes. • Analisar circuitos simples de corrente contínua • Realizar procedimentos como manutenções e medições. • Interpretar conceitos de eletricidade e eletrônica. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I: Conceitos Básicos de Circuitos em Corrente Contínua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cargas elétricas; - Corrente Elétrica; - Tensão; - Resistência Elétrica; - Materiais Condutores e Materiais Isolantes - Lei de Ohm 1.7 Conceitos de Potência Elétrica e Energia - Circuito Aberto e Curto-Circuito; - Associação de resistores: Ligação Série, Paralela e Mista; 	

- Divisor de Corrente e Divisor de Tensão;
- Códigos de cores de resistores;
- Instrumentos de medição de grandezas elétricas.

UNIDADE II: Conceitos Básicos de Corrente Alternada e Eletromagnetismo

- Tensão e Corrente Senoidal;
- Valores característicos de Tensão e Corrente de uma onda alternada;
- Período e frequência;
- Valor de pico;
- Valor médio;
- Valor eficaz;
- Valor instantâneo;
- Potências: ativa, reativa e aparente;
- Eletromagnetismo;
- Imãs naturais e eletroímãs;
- Experimento de Oersted e regra da mão direita;
- Campo magnético gerado por um condutor retilíneo, por uma espira e por um solenoide;
- Indução eletromagnética;
- Noções práticas de instalações elétricas residenciais: interruptores simples, tomadas e lâmpadas;

UNIDADE III: Noções de Eletrônica

- Eletrônica analógica;
- Capacitores;
- Diodo ideal e diodo real;
- Diodos especiais (LED, varistor e Zener);
- Circuitos com diodos: retificadores com e sem filtro;
- Transistores bipolares de junção (TBJ);
- Circuitos com transistores: Transistor como chave;
- Sensores Elétricos;
- Tipos de sensores (Indutivo, capacitivo e fotoelétrico)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas com resolução de exercícios. Aulas práticas em laboratório com montagem de circuitos elétricos CC em protoboard.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, Matrizes de contatos (protoboards), bancadas didáticas para montagem de circuitos em protoboard, componentes eletrônicos, fonte de tensão.

AVALIAÇÃO

Para avaliar a aprendizagem dos alunos, ocorrerão provas escritas do conteúdo teórico, trabalhos escritos com pesquisas e resolução de listas de exercícios. Também ocorrerão avaliações práticas com montagem e verificação do funcionamento correto de circuitos elétricos. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos básicos de elétrica e montagem de circuitos eletrônicos. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade e proatividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 151p. ISBN 978-85-216-1536-1.
2. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959p. ISBN 978-85-64574-20-5.
3. BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672 p. ISBN 85-87918-22-2.
4. NYSKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 455p. ISBN 978-85-216-1589-7.
5. SERWAY, Raymond A. **Princípios de física**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 221p. ISBN 978-85-221-1638-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NILSON, James W., RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. CAVALIN, Geraldo. **Instalações elétricas prediais: teoria e prática**. Curitiba, PR: Base Editora, 2010. 552p. ISBN 978-85-7905-545-4
3. SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848 p. ISBN 978-85-7605-022-3.
4. RAMALHO JUNIOR, Francisco. **Os fundamentos da física**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 508p. ISBN 978-85-16-05659-9 (LA) ISBN 978-85-16-05660-5 (LP).
5. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica - volume 1**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 747 p. ISBN 978-85-346-0378-2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
