



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial I	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 7º Semestre
Carga horária total: 45 h	Código: TEC.1665
Ementa: Análise de instrumentos de medição e demais equipamentos utilizados na manutenção de circuitos eletrônicos e execução de medições. Caracterização de componentes eletrônicos para fontes de alimentação de tensão estabilizada e circuitos construídos a partir de amplificadores operacionais. Interpretação de diagramas e esquemas eletrônicos. Estudo do funcionamento de circuitos eletrônicos básicos para manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos diversos. Análise de falhas em circuitos eletrônicos. Teste de funcionamento de componentes eletrônicos. Especificação de componentes eletrônicos. Desenvolvimento de condutas de segurança e de habilidade para solucionar problemas técnicos em eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à eletrônica

- 1.1 Tipos de sinais elétricos
- 1.2 Fontes de alimentação e gerador de funções
- 1.3 Instrumentos de medição analógicos e digitais
 - 1.3.1 Ohmímetro
 - 1.3.2 Voltímetro
 - 1.3.3 Amperímetro
 - 1.3.4 Osciloscópio
- 1.4 Montagem de protótipos em matrizes de contatos

UNIDADE II – Amplificadores operacionais

- 2.1 O amplificador operacional ideal
- 2.2 Amplificador inversor e amplificador não inversor
- 2.3 Amplificador somador inversor
- 2.4 Amplificador diferencial ou subtrator
- 2.5 Seguidor de tensão
- 2.6 Configurações especiais
- 2.7 Não idealidades dos amplificadores operacionais

UNIDADE III – Diodos semicondutores

- 3.1 Introdução
- 3.2 Polarização inversa e direta
- 3.3 Curva característica $V \times I$ do diodo ideal e do diodo real
- 3.4 Especificação técnica de diodos
- 3.5 Teste de identificação de terminais e funcionamento de diodos

UNIDADE IV – Retificadores não controlados

- 4.1 Introdução
- 4.2 Retificadores monofásicos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.2.1 Retificador monofásico de meia onda
- 4.2.2 Retificador monofásico de onda completa *center tap*
- 4.2.3 Retificador monofásico de onda completa em ponte
- 4.2.4 Comparação entre retificadores monofásicos
- 4.3 Retificadores trifásicos
 - 4.3.1 Retificador trifásico de meia onda
 - 4.3.2 Retificador trifásico de onda completa
 - 4.3.3 Comparação entre os retificadores trifásicos

UNIDADE V – Circuitos de filtragem

- 5.1 Introdução
- 5.2 Tipos de filtros
- 5.3 Filtro puramente capacitivo
 - 5.3.1 Características do filtro puramente capacitivo
 - 5.3.2 Princípio de funcionamento
 - 5.3.3 Dimensionamento do capacitor
- 5.4 Teste de funcionamento de capacitores

UNIDADE VI – Regulação de tensão

- 6.1 Regulação de tensão com diodo zener
 - 6.1.1 Introdução
 - 6.1.2 Curva característica $V \times I$
 - 6.1.3 Princípio de funcionamento
 - 6.1.4 Especificação técnica do diodo zener
 - 6.1.5 Teste de funcionamento de diodos zener
- 6.2 Regulação de tensão com circuito integrado
 - 6.2.1 Introdução
 - 6.2.2 Circuitos integrados de tensão fixa
 - 6.2.3 Circuitos integrados de tensão ajustável

Bibliografia básica

BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. 6.ed., Florianópolis: Ed. Autor, 2006.
FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. Curitiba: Editora Hemus, 2002.
PERTENCE Júnior, Antonio. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 302 p.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de Potência**. 4.ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
BEDERODE, I.; FARIAS, M.; AFONSO, V. **Roteiros das Aulas: Eletrônica Industrial I**. 1.ed. Pelotas: IFSul, 2014.
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8.ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CORRÊA,–CHOUERI Jr, Salomão; CRUZ, Eduardo César A.; MARQUES, Angelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores**: Diodos e Transistores. 12.ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.
MALVINO, A.P.; BATES, D.J. **Eletrônica**: Diodos, Transistores e Amplificadores. 7.ed. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2011.