



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período Letivo: 4º semestre
Carga Horária Total: 45 h	Código: B22P4
Ementa: Análise de instrumentos de medição e demais equipamentos utilizados na manutenção de circuitos eletrônicos. Caracterização de componentes eletrônicos. Interpretação de esquemas eletrônicos. Estudo do funcionamento de circuitos eletrônicos básicos para manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos diversos. Especificação de componentes eletrônicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Transistores Bipolares

- 1.1 Definição, função e aplicações
- 1.2 Funcionamento do transistor
- 1.3 Equações de correntes e tensões para transistores e simbologia
- 1.4 Teste de identificação de terminais e funcionamento do transistor
- 1.5 Configurações de montagem do transistor
 - 1.5.1 Funcionamento do transistor na configuração emissor-comum
 - 1.5.2 Aplicação do transistor na configuração emissor-comum
- 1.6 Regiões de funcionamento do transistor
 - 1.6.1 Reta de carga e ponto de operação
 - 1.6.2 Operação nas regiões ativa, de saturação e de corte
 - 1.6.3 Ganho de tensão e corrente em configuração emissor-comum
- 1.7 Polarização e estabilização com resistor de emissor
- 1.8 Polarização e estabilização com divisor de tensão na base
- 1.9 Capacidades máximas do transistor
- 1.10 Regulador série de tensão com transistor
- 1.11 Aplicações dos Transistores Bipolares
 - 1.11.1 Transistor como chave
 - 1.11.2 Fonte estabilizada

UNIDADE II – Retificador Controlado de Silício (SCR)

- 2.1 Operação básica
 - 2.1.1 O gatilho
- 2.2 Analogia com dois transistores
- 2.3 Curva ideal do SCR
- 2.4 Curva real do SCR
- 2.5 Teste de funcionamento do SCR
- 2.6 Circuito para teste do SCR
- 2.7 Métodos de disparo de um SCR



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

- 2.7.1 Disparo por pulso no gatilho
- 2.7.2 Disparo por sobretensão
- 2.7.3 Disparo por dv/dt
- 2.7.4 Disparo por aumento de temperatura
- 2.7.5 Disparo por luz ou radiação
- 2.8 Métodos de bloqueio de um SCR
 - 2.8.1 Bloqueio natural
 - 2.8.2 Bloqueio por polarização inversa
- 2.9 Circuitos de bloqueio
 - 2.9.1 Bloqueio por chave
- 2.10 Controle de fase com SCR
 - 2.10.1 Controle de fase numa carga resistiva
 - 2.10.2 Tensão média na carga
 - 2.10.3 Tensão eficaz na carga

UNIDADE III – Triodo para Corrente Alternada (TRIAC – *Triode for Alternating Current*)

- 3.1 Modos de disparo do TRIAC
- 3.2 Principais características do TRIAC
- 3.3 Circuitos
 - 3.3.1 Chave de potência e prova: TRIAC
 - 3.3.2 Controle de potência numa carga
- 3.4 Controle de fase com TRIAC
 - 3.4.1 Controle de fase numa carga resistiva
 - 3.4.2 Tensão média, tensão eficaz e potência na carga

UNIDADE IV – Diodo para Corrente Alternada (DIAC – *Diode for Alternating Current*)

- 4.1 Característica $V \times I$ do DIAC
- 4.2 Aplicações dos DIACs
 - 4.2.1 Chave sensível a tensão

Bibliografia básica:

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de Potência**. 4. ed. São Paulo: Érica, 1991.

BEDERODE, I.; FARIAS, M.; AFONSO, V. **Roteiros das Aulas: Eletrônica Industrial I**. 1. ed. Pelotas: [s.n.], 2014.

LANDER, Cyril. **Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.



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

Bibliografia complementar:

BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. 6. ed. Florianópolis: Ed. Autor, 2006.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo César A.; MARQUES, Angelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2010.

FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. Curitiba: Hemus, 2002.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.