



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial II	
Vigência: a partir de 2015/1	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. Desenvolvimento de condutas de segurança e de habilidade para solucionar problemas técnicos em eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Transistores Bipolares

- 1.1 Introdução
- 1.2 Definição, função e aplicações
- 1.3 Funcionamento do transistor
- 1.4 Equações de correntes e tensões para transistores e simbologia
- 1.5 Teste de identificação de terminais e funcionamento do transistor
- 1.6 Configurações de montagem do transistor
 - 1.6.1 Funcionamento do transistor na configuração emissor-comum
 - 1.6.2 Aplicação do transistor na configuração emissor-comum
- 1.7 Regiões de funcionamento do transistor
 - 1.7.1 Reta de carga e ponto de operação
 - 1.7.2 Operação nas regiões ativa, de saturação e de corte
 - 1.7.3 Ganho de tensão e corrente em configuração emissor-comum
- 1.8 Polarização e estabilização com resistor de emissor
- 1.9 Polarização e estabilização com divisor de tensão na base
- 1.10 Capacidades máximas do transistor
- 1.11 Regulador série de tensão com transistor
- 1.12 Exemplos de aplicação
 - 1.12.1 Transistor como chave
 - 1.12.2 Fonte estabilizada

UNIDADE II – Retificadores Controlados

- 2.1 Introdução
- 2.2 Operação básica
 - 2.2.1 O gatilho
- 2.3 Analogia com dois transistores
- 2.4 Curva ideal do SCR
- 2.5 Curva real do SCR
- 2.6 Teste de funcionamento do SCR
- 2.7 Circuito para teste do SCR
- 2.8 Métodos de disparo de um SCR
 - 2.8.1 Disparo por pulso no gatilho
 - 2.8.2 Disparo por sobretensão
 - 2.8.3 Disparo por dv/dt
 - 2.8.4 Disparo por aumento de temperatura
 - 2.8.5 Disparo por luz ou radiação
- 2.9 Métodos de bloqueio de um SCR
 - 2.9.1 Bloqueio natural



- 2.9.2 Bloqueio por polarização inversa
- 2.10 Exemplo de circuito de bloqueio: bloqueio por chave
- 2.11 Controle de fase com SCR
 - 2.11.1 Controle de fase numa carga resistiva
 - 2.11.2 Tensão média na carga
 - 2.11.3 Tensão eficaz na carga

UNIDADE III – TRIAC

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

UNIDADE IV – DIAC

- 4.1 Introdução
- 4.2 Característica $V \times I$ do DIAC
- 4.3 Aplicação
 - 4.3.1 Chave sensível a tensão

Bibliografia básica

- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores Controle de Potência em CC e CA**. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de Potência**. 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica Industrial**. 3. ed, São Paulo: Editora Érica, 1991.
- 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: Editora Prentice Hall, 2009.
- FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. Editora Hemus, Curitiba, 2002.
- LANDER, Cyril. **Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988.
- MALVINO, A.P.; BATES, D.J. **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. 7. ed. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2011.

Bibliografia complementar

- BEDERODE, I.; FARIAS, M.; AFONSO, V. **Roteiros das Aulas: Eletrônica Industrial II**. 1. ed. Pelotas, 2014.
- MALVINO, A.P. **Eletrônica no Laboratório**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1992.