



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso Técnico de Eletrotécnica

DISCIPLINA: Eletrônica industrial	
Vigência: a partir de 2001	Período Letivo: 4º módulo
Carga Horária Total: 54 h	Código: B44F4
Ementa: Instrumentaliza o aluno na teoria e aplicação de transistores chaveando tiristores, circuitos de controle e disparo de tiristores, componentes fotossensores e fotoemissores.	

Conteúdos:

UNIDADE Transistores chaveando

- 1.1 Vantagens do funcionamento feito chave
 - 1.1.1 Comparação da operação linear com a operação chaveada
- 1.2 Fonte chaveada rebaixadora
 - 1.2.1 Funcionamento da etapa de potência
 - 1.2.2 Aplicação
- 1.3 Fonte chaveada elevadora
 - 1.3.1 Funcionamento da etapa de potência
 - 1.3.2 Aplicação
- 1.4 Fonte chaveada inversora
 - 1.4.1 Funcionamento da etapa de potência
 - 1.4.2 Aplicação
- 1.5 Circuito interno de uma fonte chaveada rebaixadora
 - 1.5.1 Funcionamento
- 1.6 Inversores de frequência variável

UNIDADE II Outros transistores de potência

- 2.1 BJT DE potência
- 2.2 HEXFET
- 2.3 IGBT

UNIDADE III Tiristores

- 3.1 SCR Retificador controlável de silício
 - 3.1.1 Estrutura, circuito equivalente e simbologia
 - 3.1.2 Curva, características estáticas e de controle
 - 3.1.3 Formas de disparo, CC, CA e por pulsos
 - 3.1.4 Controle de fase (controle de potência em meia onda)
 - 3.1.5 Controle de potência em onda completa
 - 3.1.6 Controle de tensão em geradores CA
 - 3.1.7 Retificadores controlados e semicontrolados
 - 3.1.8 Conversores CC/CA e CC/CC
- 3.2 DIAC Diodo de Corrente Alternada



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso Técnico de Eletrotécnica

- 3.2.1 Estrutura, circuito equivalente e símbolo
- 3.2.2 Curva e característica funcional
- 3.2.3 Aplicação em circuitos de disparo de TRIAC

3.3 TRIAC - Triodo de Corrente Alternada

- 3.3.1 Estrutura, circuito equivalente e símbolo
- 3.3.2 Curva e característica funcional
- 3.3.3 Modalidades de disparo
- 3.3.4 Controle de potência em CA

3.4 GTO - SCR Bloqueável pelo Gate

- 3.4.1 Estrutura, circuito equivalente e símbolo
- 3.4.2 Curva e característica funcional
- 3.4.3 Aplicações

3.5 PUT - Transistor de Unijunção Programável

- 3.5.1 Estrutura e simbologia
- 3.5.2 Oscilador de relaxação com PUT
- 3.5.3 Aplicações

UNIDADE IV Circuitos de controle e disparo

4.1 UJT - Transistor de junção única

- 4.1.1 Estrutura, circuito equivalente e símbolo
- 4.1.2 Características FÍSICAS FUNCIONAIS E CURVA
- 4.1.3 Oscilador de relaxação com UJT
- 4.1.4 Oscilador sincronizado com a rede
- 4.1.5 Circuito integrado TCA 785

UNIDADE V Componentes fotoemissores e fotossensores

5.1 LDR

- 5.1.1 Simbologia, funcionamento
- 5.1.2 Aplicação

5.2 LED (Diodo Emissor de Luz)

- 5.2.1 Simbologia, funcionamento
- 5.2.2 Aplicação

5.3 Foto diodo

- 5.3.1 Simbologia, funcionamento
- 5.3.2 Aplicação

5.4 Foto transistor

- 5.4.1 Simbologia, funcionamento
- 5.4.2 Aplicação

5.5 LASCR

- 5.5.1 Simbologia, funcionamento
- 5.5.2 Aplicação

5.6 Célula fotovoltaica

- 5.6.1 Simbologia, funcionamento



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso Técnico de Eletrotécnica

5.6.2 Aplicação

5.7 Fotoacoplador

5.7.1 Circuito, funcionamento

5.7.2 Aplicação

5.8 Relé de estado sólido

5.8.1 Circuito, funcionamento

5.8.2 Aplicação

Bibliografia Básica:

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de Potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica: volume I**. 4^a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.

ALMEIDA, José Luís Antunes de . **Eletrônica**