



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial	
Vigência: a partir de 2019/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.117
Ementa: Construção, projeto e estudo dos circuitos aplicados à Eletrotécnica que utilizam dispositivos semicondutores de potência.	

Conteúdos

UNIDADE I – Semicondutores Utilizados em Circuitos de Potência

- 1.1 Tiristores
 - 1.1.1 SCR
 - 1.1.2 TRIAC
 - 1.1.3 OPTO TIRISTORES
 - 1.1.4 GTO
- 1.2 Transistores de Potência
 - 1.2.1 BJT de Potência
 - 1.2.2 MOSFET
 - 1.2.3 IGBT
- 1.3 DIAC
- 1.4 Transistor de Unijunção (UJT)

UNIDADE II – Disparo dos Tiristores

- 2.1 Com tensão contínua
- 2.2 Com sinal alternado
 - 2.2.1 Controle de fase de 0 a 90°
 - 2.2.2 Controle de fase de 0 a 180°
- 2.3 Com pulso de tensão no gate utilizando:
 - 2.3.1 Oscilador de relaxação
 - 2.3.2 Circuito Integrado TCA785
 - 2.3.3 Microcontroladores

UNIDADE III – Retificadores Trifásicos Não Controlados

- 3.1 De meia onda
- 3.2 De onda completa em ponte
- 3.3 Exemplos de aplicações

UNIDADE IV – Retificadores Controlados

- 4.1 Retificadores Controlados monofásicos:
 - 4.1.1 De meia-onda
 - 4.1.2 De onda completa em contra-fase
 - 4.1.3 De onda completa em ponte
- 4.2 Retificadores Controlados trifásicos:
 - 4.2.1 De meia onda
 - 4.2.2 De onda completa em ponte
- 4.3 Exemplos de aplicações



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

UNIDADE V – Conversor CA-CA

- 5.1 Conversor CA-CA monofásico:
 - 5.1.1 Com controle a tudo ou nada
 - 5.1.2 Com controle de fase
- 5.2 Conversor CA-CA trifásico:
 - 5.2.1 Com carga ligada em estrela
 - 5.2.2 Com carga ligada em triângulo
- 5.3 Chaves Soft-Starter

UNIDADE VI – Circuitos Inversores de Tensão

- 6.1 Monofásicos em Ponte H
 - 6.1.1 Filtro Passa Baixa
 - 6.1.2 Tensão Modulada em Largura de Pulso Senoidal (PWM)
- 6.2 Trifásicos em Ponte H
- 6.3 Conversor de Frequência Trifásico
- 6.4 Fator de Potência
- 6.5 Distorção Harmônica de Tensão

Bibliografia básica

BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. Florianópolis: Editora Do Autor, 2006.
AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson prentice hall, 2000.
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de potência**. 4. ed. São Paulo: Érica, 1991.

Bibliografia complementar

FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial**. São Paulo: Editora Hemus, 1982.
BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. **Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados**. 2 Rev. Florianópolis, SC: [s.ed.], 2006. 380 p.
BOYLESTAD, Robert. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2009.
SOUZA, Fabiana Pöttker de; BARBI, Ivo. **Conversores CC-CC isolados de alta frequência com comutação suave**. Florianópolis, SC: [s.ed.], 1999. 376 p.
MOHAN, Ned; UNDELAND, Tore M.; ROBBINS, William P. **Power electronics: converters, applications, and design**. New York: J. Wiley, 1989. 667 p.