



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

<b>DISCIPLINA:</b> Eletrônica de Potência	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 6º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.1969
<b>Ementa:</b> Introdução aos semicondutores de potência elétrica. Análise de circuitos de disparo e controle de fluxo de energia elétrica em circuitos de corrente alternada. Estudo de técnicas de modulação e topologias de conversores estáticos de CC não isolados. Estudo de conversores de frequência.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – SEMICONDUTORES DE POTÊNCIA

- 1.1 Chaves eletrônicas ideais e reais
- 1.2 Diodos
- 1.3 Tiristores
- 1.4 Transistores
- 1.5 Estudo da comutação

### UNIDADE II – CIRCUITO EM CA DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

- 2.1 Introdução aos retificadores não controlados e controlados monofásicos e trifásicos
- 2.2 Tiristores e suas principais características
- 2.3 Circuitos de controle e disparo de tiristores
- 2.4 Circuitos integrados dedicados
- 2.5 Outros circuitos ou casos especiais

### UNIDADE III – CIRCUITOS EM CC DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

- 3.1 Introdução aos conversores estáticos
- 3.2 Topologias de conversores não isolados
  - 3.2.1 Buck
  - 3.2.2 Boost
  - 3.2.3 Buck-boost

### UNIDADE IV – CONVERSORES DE FREQUENCIA

- 4.1 Introdução aos conversores de frequência
- 4.2 Técnicas de implementação de conversores de frequência
- 4.3 Inversores monofásicos

### UNIDADE V – HARMÔNICAS E FATOR DE POTÊNCIA

- 5.1 Estudo de harmônicas e distorção harmônica
- 5.2 Fator de potência



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

### **Bibliografia básica**

AHMED, Ashfaq; MACK, Eduardo Vernes (trad.). **Eletrônica de potência**. São Paulo, SP: Pearson, 2000. 479 p.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2013. 204 p.

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: tiristores controle de potência em C.C. e C.A.** 12. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 150 p.

ARRABACA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. **Eletrônica de potência: conversores de energia CA/CC – teoria, prática e simulação**. São Paulo: Érica, 2011. 334 p.

HART, Daniel W. **Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. XVI, 478 p.

### **Bibliografia complementar**

BARBI, Ivo. **Eletrônica de potência**. Florianópolis, SC: sem ed., 2006. 315 p.

BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. **Eletrônica de potência: introdução ao estudo dos conversores CC-CA**. Florianópolis, SC: sem ed., 2005. 489 p.

BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. **Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados**. 2 Rev. Florianópolis, SC: sem ed., 2006. 380 p.

FITZGERALD, A. E.; LASCHUK, Anatólio (trad.). **Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 648 p.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2009.