



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

DISCIPLINA: Eletrônica de Potência II	
Vigência: a partir de 2027/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 75h	Código: TEC.5224
	CH não presencial: 15h
Ementa: Estudo dos principais circuitos eletrônicos de potência utilizados para o acionamento e controle de velocidade de motores elétricos de corrente alternada. Estudo da modulação de largura de pulso e dos circuitos dedicados ao acionamento de chaves eletrônicas de potência. Análise de Inversores de Frequência e Soft Starter e parametrização para aplicações na indústria.	

Conteúdos

UNIDADE I – TOPOLOGIAS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS DE POTÊNCIA

- 1.1 Retificadores trifásicos
- 1.2 Inversores de frequência
- 1.3 Soft Starter

UNIDADE II - CIRCUITOS DE ACIONAMENTO PARA CHAVES ELETRÔNICAS

- 2.1 Chaves acionadas com nível de tensão e nível de corrente
- 2.2 Características de acionamento (turn-on) e desacionamento (turn-off) de chaves eletrônicas de potência
- 2.3 Circuitos básicos de acionamento de chaves eletrônicas
 - 2.3.1 Amplificador emissor-comum
 - 2.3.2 Amplificador push-pull
 - 2.3.3 Amplificador buffer
- 2.4 Tipos de Circuitos de Gate-Driver
 - 2.4.1 Canais de comunicação
 - 2.4.1.2 Meio magnético
 - 2.4.1.2 Meio óptico
 - 2.4.1.3 Meio capacitivo
 - 2.4.1.4 Técnica level shift
 - 2.4.2 Estágios de alimentação
 - 2.4.2.1 Fonte isolada
 - 2.4.2.2 Técnica Bootstrap
- 2.5 Circuitos integrados dedicados ao acionamento de chaves eletrônicas de potência



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

UNIDADE III - CIRCUITOS COMPARADORES

- 3.1 Conceito de circuito comparador
- 3.2 Aplicações de circuitos comparadores
- 3.3 Comparadores empregando ampop

UNIDADE IV - MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSO - PWM

- 4.1 A modulação por largura de pulso (Pulse Width Modulation - PWM)
- 4.2 Modulação PWM senoidal
- 4.3 Aplicações da modulação PWM
- 4.4 Geração de sinais PWM com ampop
- 4.5 Circuitos integrados dedicados à modulação PWM

UNIDADE V - PRÁTICAS COM CIRCUITOS ELETRÔNICOS DE POTÊNCIA

- 5.1 Acionamento de circuitos eletrônicos de potência para o acionamento de cargas em corrente alternada
- 5.2 Parametrização de Inversores e Soft Starter
- 5.3 Testes e medições em equipamentos eletrônicos de potência industriais com ênfase na eficiência energética

Bibliográfica básica

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson, 484 p. 2000. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 16 jul. 2025.

RASHID, M. H. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 884 p. 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo, SP : Érica, 204 p. 2009.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 310 p. ISBN 9788571940161.



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

CIPELLI, Antonio Marco Vicari; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João.
Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23. ed. São
Paulo, SP: Érica, 2007. 445 p. ISBN 8571947597.

CRUZ, E. C. A.; CHOURI, S. J. **Eletrônica Aplicada.** 2. ed. São Paulo: Érica,
296p. 2008.

FRANCHI, C. M. **Inversores de frequência:** teoria e aplicações. São Paulo, SP
: Érica, 192 p. 2012.