



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: <u>FEELT31811</u>	COMPONENTE CURRICULAR: <u>ELETRÔNICA INDUSTRIAL E ACIONAMENTOS</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>		SIGLA: <u>FEELT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>30</u>	CH TOTAL: <u>90</u>

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Identificar, analisar, comparar e especificar SOFT-STARTER, inversores, CLPs dentre outros equipamentos industriais;
2. Solucionar problemas e propor aplicações que envolvam acionamento de equipamentos industriais;

EMENTA

Teoria básica e aplicações de Eletrônica Industrial e Acionamentos à Engenharia de Controle e Automação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- 1.1. Descrição funcional e definições
- 1.2. Vantagens do conversor chaveado sobre os lineares
- 1.3. Semicondutores de potência: Diodos, Tiristores, TRIAC, GTOs, MOSFETs e IGBTs
- 1.4. Perdas de potência em semicondutores não ideais
- 1.5. Aplicações da eletrônica de potência

2. Conversores CA-CC

- 2.1. Retificadores monofásicos não-controlados
- 2.2. Retificadores monofásicos controlados
- 2.3. Retificadores trifásicos não-controlados
- 2.4. Retificadores trifásicos controlados
- 2.5. Aplicações Industriais

3. Conversores CC-CC

- 3.1. Introdução e princípio de funcionamento dos conversores CC-CC básicos
- 3.2. Conversor step-down (BUCK)
- 3.3. Conversor step-up (BOOST)
- 3.4. Conversor BUCK-BOOST
- 3.5. Conversor HALF-BRIDGE
- 3.6. Conversor FULL-BRIDGE
- 3.7. Conversores isolados
- 3.8. Aplicações Industriais

4. Controlador de tensão CA (SOFT-STARTER)

- 4.1. Introdução
- 4.2. Controle de potência CA

5. Conversores CC-CA (Inversores)

- 5.1. Introdução
- 5.2. Inversores de fonte de tensão (VSIs)
- 5.3. Técnicas de controle para inversores de tensão
- 5.4. Inversores modulados por largura de pulso (PWM)
- 5.5. Inversor de fonte ideal de corrente (CSI)

6. Aplicações industriais

- 6.1. Partida estrela triângulo
- 6.2. SOFT-STARTER
 - 6.2.1. Vantagens e desvantagens
 - 6.2.2. Parametrização e programação
 - 6.2.3. Considerações técnicas importantes
- 6.3. Inversores de frequência
 - 6.2.1. Vantagens e desvantagens
 - 6.2.2. Conceitos de controle escalar
 - 6.2.3. Conceitos de controle Vetorial
 - 6.2.4. Parametrização e programação
 - 6.2.3. Considerações técnicas importantes (Reatores)
- 6.4. SOFT-STARTER x Inversores
- 6.5. Utilização de CLP em partida de motores: partida direta, SOFT-STARTER e inversor de frequência.
- 6.6. Acionamento de atuadores industriais
- 6.7. Integração com o sistema supervisório

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. 1ª Edição. Editora Elsevier, 2014.
2. FITZGERALD, A. E. et al. **Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência**. McGraw-Hill do Brasil, Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

- FITZGERALD, A. E. et al. **Máquinas Elétricas: Conversão Eletromecânica da Energia, Processos, Dispositivos e Sistemas.** McGraw-Hill do Brasil, São Paulo: McGraw-Hill, c1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FITZGERALD, A. E. et al. **Electric Machinery.** Boston, EUA: McGraw-Hill, 2003.
- DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas.** São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 1994.
- MOHAN, Ned. **Electric Machines and Drives.** Hoboken, NJ : J. Wiley, 2012.
- MOHAN, Ned. **Power electronics: converters, applications, and design.** Danvers, MA: J. Wiley, 2003.
- Manuais do Fabricante WEG: CFW-09: Inversor de Frequência e Manual do Usuário.**
Disponível em: Acesso em: 20 fev. 2016

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica