



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

DISCIPLINA: Eletricidade Industrial	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: TEC.3965
Ementa: Estudo dos fundamentos de eletricidade, medições elétricas e instrumentação aplicadas a circuitos. Análise de sistemas elétricos industriais, motores monofásicos e trifásicos, dispositivos de comando e proteção. Desenvolvimento de comandos elétricos com montagem em bancadas didáticas e práticas de manutenção. Introdução aos acionamentos eletrônicos, com inversores de frequência e soft starters em aplicações industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos de Eletricidade

- 1.1 Unidades de medida e energia elétrica
- 1.2 Grandezas elétricas: corrente, tensão, resistência e potência
- 1.3 Lei de Ohm
- 1.4 Associação de resistores em série, paralelo e mista
- 1.5 Exercícios práticos e aplicação dos conceitos fundamentais

UNIDADE II – Medições Elétricas e Instrumentação

- 2.1 Instrumentos de medida: multímetros e alicates amperímetros
- 2.2 Técnicas de medição de corrente, tensão e resistência
- 2.3 Diagnóstico de falhas em circuitos elétricos
- 2.4 Procedimentos de segurança em medições elétricas

UNIDADE III – Sistemas Elétricos Industriais

- 3.1 Estrutura dos sistemas de distribuição elétrica
- 3.2 Transformadores: princípios, funcionamento e aplicações
- 3.3 Bancos de capacitores e correção do fator de potência
- 3.4 Interpretação de esquemas elétricos industriais

UNIDADE IV – Motores Elétricos Industriais

- 4.1 Motores de indução monofásicos: características, aplicações e ligações
- 4.2 Motores de indução trifásicos: características, aplicações e ligações
- 4.3 Ensaio e testes em bancada de motores
- 4.4 Aspectos de manutenção preventiva e corretiva de motores elétricos

UNIDADE V – Dispositivos de Comando e Proteção

- 5.1 Disjuntores, fusíveis e relés térmicos
- 5.2 Contatores e chaveamentos básicos
- 5.3 Relés eletrônicos, sensores e dispositivos modernos de



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

proteção

5.4 Critérios de seleção e aplicação em sistemas industriais

UNIDADE VI – Comandos Elétricos e Montagem de Sistemas

6.1 Diagramas de força e de comando: simbologia e normas

6.2 Montagem de circuitos elétricos em bancadas didáticas

6.3 Integração entre força, comando e proteção

6.4 Aplicação prática em manutenção preventiva e corretiva

UNIDADE VII – Introdução a Acionamentos Eletrônicos

7.1 Conceitos básicos de inversores de frequência e soft starters

7.2 Partida de motores com dispositivos modernos

7.3 Aplicações industriais de acionamentos eletrônicos

7.4 Testes práticos em bancada

Bibliografia básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, versão vigente.

BARBI, Ivo. **Acionamentos elétricos industriais**. 4. ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2015.

CREEDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 17. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen. **Máquinas elétricas**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

MAMEDE, Márcio. **Comandos elétricos industriais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2019.

Bibliografia complementar

BARBI, Ivo; SILVEIRA, Paulo. **Eletrônica de potência para acionamento de máquinas elétricas**. Florianópolis: UFSC, 2011.

BOILEAU, Henri. **Instalações elétricas industriais e prediais**. São Paulo: Érica, 2017.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.



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

PEREIRA, Luis Carlos. **Automação e comandos elétricos**. São Paulo: Érica, 2018.