



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

| <b>DISCIPLINA:</b> Projeto e Práticas Elétricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Vigência:</b> a partir de 2025/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Período letivo:</b> 2º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 60h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Código:</b> TEC.0564       |
| <b>Ementa:</b> Estudo e interpretação da NBR 5410 e das normas técnicas das concessionárias para instalações elétricas. Execução prática das principais instalações elétricas residenciais de baixa tensão. Análise de diagramas e esquemas de ligação. Dimensionamento de iluminação, tomadas, eletrodutos, condutores, dispositivos de proteção, circuitos, quadros de distribuição e medição. Planejamento de pontos de espera e infraestrutura para redes auxiliares, como telefone, TV a cabo, alarme e lógica. |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conceitos Iniciais e Generalidades

- 1.1 Geração da corrente elétrica (contínua e alternada)
- 1.2 Tensão de fornecimento, fontes e transformações
- 1.3 Diferença de potencial e resistência elétrica
- 1.4 Potência elétrica
- 1.5 Unidades e consumo residencial de energia elétrica
- 1.6 Aterramento
- 1.7 Ligações (monofásica, bifásica e trifásica)

### UNIDADE II – Introdução às Instalações Elétricas

- 2.1 NBR 5410 e Normas de Concessionárias
- 2.2 Considerações gerais: projeto e execução
- 2.3 Quadro de previsão de cargas e Quadro de circuitos
- 2.4 Simbologia e representação básica

### UNIDADE III – Previsão de cargas e dimensionamento de elementos

- 3.1 Pontos e níveis de iluminação
- 3.2 Tomadas
- 3.3 Sistemas de ar-condicionado
- 3.4 Divisão de circuitos
- 3.5 Condutores
- 3.6 Protetores
- 3.7 Eletrodutos
- 3.8 Cálculo de demanda
- 3.9 Balancamento de fases

### UNIDADE IV – Execução: esquemas de ligação

- 4.1 Interruptores simples, de duas e três seções
- 4.2 Interruptores paralelos e intermediários
- 4.3 Tomadas de uso geral (TUG) e uso específico (TUE)
- 4.4 Centros de distribuição
- 4.5 Dispositivos especiais: campainhas e sensores de presença
- 4.6 Tomadas de telefone e TV a cabo



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

#### **UNIDADE V – Elementos de uma Instalação Elétrica Predial**

- 5.1 Ramais de ligação e de entrada
- 5.2 Quadros de medidores e de distribuição
- 5.3 Pontos de comando e consumo
- 5.4 Tipos de lâmpadas e luminárias
- 5.5 Condutores e dispositivos de proteção (DR, DPS)
- 5.6 Ligação de motores
- 5.7 Diagramas unifilares
- 5.8 Diagramas multifilares: chaves-bóia, minuteiras

#### **UNIDADE VI - Projetos auxiliares**

- 6.1 Telefônico
- 6.2 TV a cabo
- 6.3 Alarme
- 6.4 Lógica

#### **UNIDADE VII – Complementos do Projeto de Instalações Elétricas**

- 7.1 Memorial descritivo de instalações elétricas e auxiliares
- 7.2 Quantitativo de instalações elétricas e auxiliares

#### **UNIDADE VIII – Práticas Elétricas**

- 8.1 Montagem de eletrodutos rígidos e flexíveis
- 8.2 Passagem de fiação em eletrodutos
- 8.3 Instalação de pontos de luz
- 8.4 Instalação de interruptores simples e paralelo
- 8.5 Instalação de tomadas
- 8.6 Montagem de quadro de distribuição
- 8.7 Montagem de aterramento
- 8.8 Instalação de dispositivos de proteção

#### **Bibliografia básica**

- CARVALHO, J. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Blücher, 2016.
- NEGRISOLI, Manoel Eduardo M. **Instalações Elétricas – Projetos Prediais em Baixa Tensão**. São Paulo: Blucher, 1987.
- SCHMIDT. **Materiais Elétricos: Aplicações**. São Paulo: Blücher, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

- CAVALIN, Geraldo. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: ERICA, 1998.
- MORENO, Hilton. **Instalações Elétricas Residenciais**. São Paulo: Elektro/Pirelli, 2003.
- CEEE. **Regulamento de Instalações Consumidoras – RIC**. Porto Alegre: 2012.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: ERICA, 1997.



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

NERY, Norberto. **Instalações Elétricas: Princípios e Aplicações**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2018.

NISKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. São Paulo: LTC, 2013.