



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

<b>DISCIPLINA:</b> Instalações Elétricas de Baixa Tensão e Industrial II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> SL.DE.237
<b>Ementa:</b> Estudo de circuitos elétricos residenciais e industriais, condutores elétricos, proteção e segurança em instalações elétricas, com estabelecimento de relações entre projeto de instalações elétricas e execução do projeto elétrico.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Condutores Elétricos

- 1.1 Fundamentos sobre condutores elétricos
- 1.2 Seção dos condutores
- 1.3 Seção mínima e identificação dos condutores
- 1.4 Cálculo da seção dos condutores
- 1.5 Limite de condução de corrente
- 1.6 Limite de queda de tensão
- 1.7 Queda de tensão percentual

### UNIDADE II – Interpretação e Elaboração de Projeto Elétrico

- 2.1 Planejamento da instalação
- 2.2 Elaboração do projeto
- 2.3 Equilíbrio das fases
- 2.4 Materiais e componentes da instalação
- 2.5 Execução do projeto
- 2.6 Requisitos da norma NBR 5410
- 2.7 Verificação final da instalação
- 2.8 Aumento de carga e reforma elétrica

### UNIDADE III – Dispositivos de Seccionamento e Proteção

- 3.1 Chaves Seccionadoras
- 3.2 Disjuntores
- 3.3 Relés
- 3.4 Fusíveis
- 3.5 Isoladores

### UNIDADE IV – Proteção Contra Sobretensão

- 4.1 Sobretensões transitórias e temporárias
- 4.2 Surtos de tensão
- 4.3 Dispositivos de Proteção Contra Surto
- 4.4 Coordenação de Proteção

### UNIDADE V – Proteção Contra Sobrecorrentes

- 5.1 Caracterização de Sobrecorrentes
- 5.2 Proteção Contra Correntes de Sobrecarga
- 5.3 Proteção Contra Correntes de Curto-Circuito
- 5.4 Proteção dos Condutores Fase e Neutro



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

## 5.5 Coordenação Seletiva da Proteção Contra Sobrecorrentes

### UNIDADE VI – Aterramento

- 6.1 Esquemas de Aterramento e Proteção
- 6.2 Esquemas TT, TN e IT
- 6.3 Eletrodos e Ligações de Aterramento
- 6.4 Aterramento de Dispositivos e Estruturas

### **Bibliografia básica**

- BIM, Edson. **Máquinas Elétricas e Acionamentos**. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2015.
- CARVALO JUNIOR, Roberto. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.
- CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. 22. ed. São Paulo: Erica, 2014.
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. **Proteção de sistemas elétricos de potência**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### **Bibliografia complementar**

- COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- HILEMAN, Andrew R. **Insulation coordination for power systems**. Boca Raton: CRC Press, 1999.
- MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- NISKIER, Julio; COSTA, Luiz Sebastião (Colaborador). **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- PAPENKORT, Franz. **Esquemas Elétricos de Comando e Proteção**. 1. ed. São Paulo: EPU, 2002.
- VISACRO FILHO, Silvério. **Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de mediação e instrumentação e filosofias de aterramento**. São Paulo: Artliber, 2010.