



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

DISCIPLINA: Instalações Elétricas	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 10º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: CH_SUP.XX
Ementa: Estudo de: Instalações Elétricas Prediais e Industriais, Luminotécnica. Dimensionamentos e Proteção de Circuitos de Baixa Tensão, Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Aterramento e Fator de Potência. Projetos de Quadros de Comando de Motores de Indução. Projetos Elétricos Industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS

- 1.1 Normas técnicas;
- 1.2 Matriz energética Brasileira;
- 1.3 Redes de Distribuição de Energia Elétrica;
- 1.4 Ferramental e Equipamentos;
- 1.5 Condutores;
- 1.3 Emendas de Condutores;
- 1.4 Diagramas Unifilar e Multifilar;
- 1.5 Montagem de Circuitos Elétricos Diversos;
- 1.6 Quadros de Distribuição;
- 1.7 Quadros de Medição;

UNIDADE II - ELEMENTOS DE PROJETOS INDUSTRIAIS

- 2.1 Normas Técnicas;
- 2.2 Elementos de Projeto;
- 2.3 Formulação de Projeto Elétrico;
- 2.4 Determinação de Demanda;
- 2.5 Curvas de Carga;
- 2.6 Tarifação.

UNIDADE III - LUMINOTÉCNICA

- 3.1 Conceitos;
- 3.2 Lâmpadas e Luminárias;
- 3.2 Método dos Lumens;
- 3.3 Método das Cavidades Zonais;
- 3.4 Método Ponto por Ponto.

UNIDADE IV – DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO

- 4.1 Critério Básicos para a Divisão de Circuitos;
- 4.2 Critério da Capacidade de Condução de Corrente;
- 4.3 Critério da Queda de Tensão;
- 4.4 Dimensionamento de Condutos.

UNIDADE V - FATOR DE POTÊNCIA

- 5.1 Características dos Capacitores;
- 5.2 Correção do Fator de Potência;



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

5.3 Ligação dos Capacitores em Bancos.

UNIDADE VI – CURTO CIRCUITO NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 5.1 Determinação das Correntes de Curto-Circuito;
- 5.2 Aplicação das Correntes de Curto-Circuito.

UNIDADE VII - PROTEÇÃO

- 7.1 Proteção dos Sistemas de Baixa Tensão.

UNIDADE VIII – CHAVES DE PARTIDA DE MOTORES DE INDUÇÃO

- 7.1 Projetos de Chaves de Partida.
 - 7.1.1 – Partida Direta
 - 7.1.2 – Partida com Redução da Corrente de Partida

UNIDADE IX – SISTEMAS DE ATERRAMENTO

- 9.1 Proteção contra Contatos Indiretos;
- 9.2 Aterramento dos Equipamentos;
- 9.3 Elementos de uma Malha de Terra;
- 9.4 Resistividade do Solo;
- 9.5 Cálculo da Malha de Terra.

UNIDADE X – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 10.1 Considerações sobre a Origem dos Raios;
- 10.2 Classificação das Estruturas Quanto ao Nível de Proteção;
- 10.3 Avaliação da Necessidade de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- 10.3 Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- 10.4 Métodos de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

Bibliografia básica

- COTRIM, A.A.M.B. **Instalações elétricas**, 4ª Ed., São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**, 19ª Ed., São Paulo: Erica, 2009.
- MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia complementar

- CATÁLOGO PRYSMIAN. **Instalações Elétricas Residenciais**, 2006.
- NBR5410/97. **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**
- CEMIG. **Manual de Instalações Elétricas Residenciais**, 2003
- CREDER, H. **Instalações elétricas**, 15ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- NISKIER, J.; MACINTYRE, A.J. **Instalações elétricas**, 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- LIMA FILHO, D.L. **Projetos de instalações elétricas prediais**, 11ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.