



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

DISCIPLINA: Instalações Elétricas	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	Código: SPR_ETE.32
Ementa: Definição de fundamentos e conceitos de eletricidade, instalações elétricas e circuitos elétricos residenciais e industriais. Estudo de condutores elétricos, sistemas de proteção, normas técnicas e legislação pertinente às instalações elétricas. Desenvolvimento e execução de projeto de instalações elétricas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais

- 1.1 Circuitos série e paralelo
- 1.2 Ondas senoidais
- 1.3 Valor eficaz (RMS)
- 1.4 Potencias em corrente alternada (CA)
- 1.5 Fator de potência
- 1.6 Princípio de conservação de energia reativa
- 1.7 Cálculo de energia elétrica

UNIDADE II – Introdução a Sistemas Trifásicos

- 2.1 Sistemas em triângulo (Δ) e estrela (Y)
- 2.2 Valores de linha e de fase

UNIDADE III – Projeto das Instalações Elétricas

- 3.1 Símbolos e convenções
- 3.2 Previsão de carga de iluminação e pontos de tomada
 - 3.2.1 Cargas de iluminação
 - 3.2.2 Pontos de tomada de uso geral
 - 3.2.3 Pontos de tomada de uso específico
- 3.3 Divisão dos circuitos
- 3.4 Dispositivos de comando dos circuitos
 - 3.4.1 Interruptores
 - 3.4.2 Minuteria
 - 3.4.3 Relé fotoelétrico
 - 3.4.4 Sensor de presença
 - 3.4.5 Contatores
- 3.5 Linhas elétricas
 - 3.5.1 Calculo da seção dos condutores
 - 3.5.2 Seção mínima em conformidade com a norma
 - 3.5.3 Limite de queda de tensão
 - 3.5.4 Queda de tensão percentual

UNIDADE IV – Proteção e Segurança em Instalações Elétricas

- 4.1 Isolação, classe e grau de proteção
- 4.2 Aterramento elétrico e Esquemas de aterramento



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

- 4.3 Sobrecorrente e sobrecarga
- 4.4 Sobretensões
- 4.5 Dispositivos de proteção e segurança
 - 4.5.1 Fusíveis
 - 4.5.2 Disjuntores Termomagnéticos
 - 4.5.3 Dispositivo diferencial residual
- 4.6 Proteção contra sobretensões
- 4.7 Proteção em banheiros e peças “molhadas”
- 4.8 Proteção contra descargas atmosféricas

UNIDADE V – Projeto de Instalações Elétricas

- 5.1 Planejamento da instalação
- 5.2 Elaboração do projeto
- 5.3 Determinação das cargas elétricas
- 5.4 Eletrodutos
- 5.5 Dimensionamento dos condutores
- 5.6 Equilíbrio das fases
- 5.7 Dimensionamento da proteção
- 5.8 Dimensionamento dos eletrodutos

UNIDADE VI – Execução do Projeto Elétrico

- 6.1 Materiais e componentes da instalação
- 6.2 Execução do projeto
- 6.3 Verificação final da instalação
- 6.4 Aumento de carga e reforma elétrica

UNIDADE VII – Tarifação de Energia Elétrica

- 7.1 Definições e conceitos
- 7.2 Classificação dos consumidores
- 7.3 Estrutura tarifária
 - 7.3.1 Estrutura tarifária convencional
 - 7.3.2 Estrutura tarifária horo-sazonal verde
 - 7.3.3 Estrutura tarifária horo-sazonal azul

Bibliografia básica

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2009.
MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. São Paulo: Editora LT, 2010.
CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2016.

Bibliografia complementar

CAVALIN, G., CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 22. ed. São Paulo: Editora Erica, 2014.



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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 5410: **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
FIALHO, Domingos L. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12. ed. São Paulo: Editora Erica, 2011.
NISKIER, Julio, MACINTYRE A.J. **Instalações Elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013.
UMANS, Stephen D. **Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. 7. ed. Porto Alegre: Editora Mcgraw Hill – Artmed, 2014.