



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

DISCIPLINA: Redes Elétricas	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CMQ_TEC.30
Ementa: Fundamentos sobre transformadores, condutores, postes, equipamento de proteção. Análise de cálculos de queda de tensão, tração dos condutores. Escolha de estruturas e chaves de alta tensão.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistema de Energia Elétrica

- 1.1 Considerações
- 1.2 Componentes e subcomponentes
- 1.3 Transmissão e subtransmissão
- 1.4 Distribuição

UNIDADE II – Transmissão de Energia elétrica

- 2.1 Considerações
- 2.2 Regulagem e rendimento
- 2.3 Indutância e capacitância nas linhas
- 2.4 Corrente de carga
- 2.5 Efeito corona
- 2.6 Dimensionamento elétrico
- 2.7 Proteção das linhas de descargas estáticas

UNIDADE III – Distribuição de Energia Elétrica

- 3.1 Considerações
- 3.2 Componentes
- 3.3 Demanda máxima, média e diversificada
- 3.4 Projeto elétrico de redes primárias e secundárias
- 3.5 Planilha de queda de tensão
- 3.6 Classificação de consumidores urbanos e rurais
- 3.7 Plantas: chave, situação, localização e caminhamento
- 3.8 Detalhes de travessias e cruzamentos de linhas
- 3.9 Memorial técnico descritivo

UNIDADE IV – Equipamentos e Acessórios – Tecnologia dos Materiais

- 4.1 Tipos de estruturas padronizadas
- 4.2 Isoladores
- 4.3 Cabos simples e compostos
- 4.4 Armações secundárias
- 4.5 Estais
- 4.6 Laços, alças e emendas pré-formadas

UNIDADE V – Projetos de Redes Urbanas e Rurais

- 5.1 Traçado
- 5.2 Locação dos transformadores, consumidores e tomadas de energia elétrica



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

- 5.3 Cálculo de deflexões e compensações de esforços
- 5.4 Aterramentos (neutros, cercas, parreirais, etc)
- 5.5 Métodos práticos de obtenção da flecha nos cabos
- 5.6 Escolhas de postes, estruturas e armações
- 5.7 Encabeçamento de linha
- 5.8 Ramais de profundidades
- 5.9 Pesquisa de componentes alternativos na eletrificação rural.

Bibliografia básica

- MAMEDE, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- COTRIM, Ademaro Alberto M. B. **Instalações Elétricas**. 4. ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil LTDA, 2003.
- KOSOV, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre: Globo, 1986.
- DAWES, Chester L. **Curso de Eletrotécnica**. 2 vol. Porto Alegre: Globo, 1977.

Bibliografia complementar

- BALDAM, Roquemar. Costa, Lourenço. **AUTOCAD 2006: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2006.
- GUIMARÃES, Rogério Coelho. **Apostila de Eletrificação Urbana**. 3. edição do Curso de Eletrônica do IFSUL RIOGRANDENSE - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia.
- GUIMARÃES, Rogério Coelho. **Apostila de Eletrificação Rural**. 5. edição do Curso de Eletrônica do IFSUL RIOGRANDENSE - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia.
- SCHMIDT, Walfredo. **Diagrama de Ligação**. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1970.
- PAPENKORT, Franz. **Diagramas Elétricos de Comando e Proteção**. São Paulo: EPU, 1975.
- MILLER, Robert H. **Operação de Sistemas de Potência**. Rio de Janeiro: Editora Mc Graw-Hill, Eletrobras, 1987.
- SEIP, Gunter G. **Instalações Elétricas**. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Ed. Siemens, 1988.
- KLEINBACH, Merlin; HINRICHS, Roger A. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Edusp, 2004.
- SCHMELCHEN, Theodor. **Manual de Baixa tensão: informações técnicas Parra aplicação de dispositivos de manobra, comando e proteção**. São Paulo: Siemens S.A. Nobel, 1988.
- NTD - 00.056**: Eletrificação de parcelamento do solo para fins urbanos e regularização fundiária de assentamentos localizados em Áreas Urbanas, revisão: 12.04.2010. CEEE.
- NTD - 00.001**: Elaboração de Projetos de Redes Aéreas de distribuição urbanas - revisão 14/05/2010. CEEE.
- NBR 13142** - Desenho Técnico - Dobramento de Cópia.



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

ANEEL - PRODIST - Procedimento de Distribuição do Sistema Elétrico Nacional.