



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

DISCIPLINA: Distribuição de Energia	
Vigência: a partir de 2007/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 45h	Código: EE.463
Ementa: Sistemas de distribuição. Estudo das cargas. Planejamento e técnicas de projeto de sistemas primários e secundários de distribuição. Confiabilidade. Proteção do sistema de distribuição. Regulação de tensão. Aspectos mecânicos das redes de distribuição aérea. Iluminação externa.	

Conteúdos

UNIDADE I - Aspectos gerais

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Tipos de sistema

UNIDADE II - Planejamento

- 2.1 Critérios
- 2.2 Formulação de alternativas
- 2.3 Análise Técnico-econômica
- 2.4 Demanda
- 2.5 Carregamento econômico de condutores
- 2.6 Priorização de obras
- 2.7 Método de análise considerando múltiplos critérios

UNIDADE III - Projeto

- 3.1 Aspectos gerais
- 3.2 Dimensionamentos
- 3.3 Critérios
- 3.4 Energia reativa
- 3.5 Suporte de reativos
- 3.6 Política ótima de utilização de transformadores

UNIDADE IV - Estudos de engenharia

- 4.1 Qualidade do fornecimento
- 4.2 Estudos de melhorias no sistema
- 4.3 Controle de tensão
- 4.4 Perdas
- 4.5 Transformadores
- 4.6 Estudo de casos

UNIDADE V - Construção

- 5.1 Aspectos gerais
- 5.2 Tipos de Contratos
- 5.3 Realização de serviços e preços



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

5.4 Fiscalização dos serviços

UNIDADE VI - Operação

- 6.1 Centro de operação
- 6.2 Operação do sistema
- 6.3 Engenharia de pré e pós-operação
- 6.4 Sistemas de atendimento
- 6.5 Controle de interrupções
- 6.6 Automação

UNIDADE VII - Manutenção

- 7.1 Tipos de manutenção
- 7.2 Inspeção de redes
- 7.3 Métodos de trabalho na manutenção
- 7.4 Dimensionamento de equipes
- 7.5 Centro de Manutenção da Distribuição
- 7.6 Programas de manutenção

UNIDADE VIII - Proteção

- 8.1 Revisão de curto-circuito
- 8.2 Noções de aterramento
- 8.3 Tipos de equipamentos de proteção
- 8.4 Coordenação

UNIDADE IX - Desempenho

- 9.1 Histórico
- 9.2 Portaria 046/78
- 9.3 Portaria 031/80
- 9.4 Portarias 047/78 e 04/89
- 9.5 Portaria 163/93
- 9.6 Conceitos de medidas de confiabilidade

UNIDADE X - Medição e comercialização

- 10.1 Aspectos gerais
- 10.2 Portaria 466.97
- 10.3 Participação financeira do consumidor

UNIDADE XI - Tarifas de energia elétrica

- 11.1 Aspectos gerais
- 11.2 Tarifas horo-sazonais azul e verde
- 11.3 Energia reativa excedente



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

Bibliografia básica:

SALLAM, A. A.; MALIK, O. P. **Electric Distribution Systems**. Wiley-IEEE Press, 2011.
KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B. de; ROBBA, E. J. **Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**. 2. ed. Edgard Blucher, 2005.
WILLIS, H. L. **Power Distribution Planning Reference Book**, 2. ed. CRC Press, 2004.

Bibliografia complementar:

BROWN, R. E. **Electric Power Distribution Reliability**, 2. ed. CRC Press, 2008.
PABLA, A. S.; PABLA, A. **Electric Power Distribution**. McGraw-Hill, 2004.
BAYLISS, C.; HARDY, B. **Transmission and Distribution Electrical Engineering**. 3. ed. Newnes (Elsevier), 2007.
CHOWDHURY, A. KOVAL, D. **Power Distribution System Reliability: Practical Methods and Applications**. Wiley, 2009.
BOLLEN, M. H.; HASSAN, F. **Integration of Distributed Generation in the Power System**. Wiley, 2011.