

UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PROGRAMA PLENO DE DISCIPLINA

CÓDIGO: TEE-04077 TÍTULO: DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA I

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICA (4) / PRÁTICA (0) / ESTÁGIO (0)
TOTAL DE HORAS: 60 N° DE CRÉDITOS: 4 EMISSÃO: 2º SEMESTRE/1995

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

CONHECER OS ELEMENTOS QUE ENVOLVEM UM SISTEMA ELÉTRICO NO NÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.

CONTEÚDO

pág. 1/2

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 - Objetivo do Curso, sistema elétrico de potência: abrangência da distribuição, evolução e realidade brasileira

2. CARGA

- 2.1 - Cargas, conceituação, classificação; curva de carga; demanda e energia; tarifação
2.2 - Demanda máxima não coincidente; demanda diversificada; fator de demanda; fator de utilização, fator de carga; fator de diversidade
2.3 - Fator de contribuição; diversidade de cargas; fator de perdas; exercícios

3. MÉTODOS DE PREVISÃO DE CARGA

- 3.1 - Finalidade; método do crescimento histórico; critério de Scheer; análise de regressão, exercícios

4. CONDUTORES

- 4.1 - Emprego de cabos e fios; bitolas padronizadas, condutores nus, semi-isolados e isolados: correntes admissíveis; reatâncias e resistências
4.2 - Cálculo de impedância de condutores; exercícios

5. TENSÃO

- 5.1 - Importância; influência da tensão nos motores e eletrodomésticos; tensões favorável e tolerável
5.2 - Queda de tensão, regulação de tensão e perfil de tensão; exercícios de aplicação
5.3 - Legislação vigente; medição de tensão; cálculo de queda de tensão em circuitos 1, 2, 3; métodos de regulação de tensão; exercícios

6. EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E INSTALAÇÕES

- 6.1 - Introdução; normalização e padronização; equipamentos; conexões, isoladores; postes, cruzetas e escoras; ferragens, acessórios e armações
6.2 - Estruturas padronizadas; afastamentos mínimos; instalações; custos; realidade brasileira; visita à instalações

7. CÁLCULOS ELÉTRICOS

- 7.1 - Finalidade; levantamento de carga; determinação da demanda
7.2 - Reforma, extensão e implantação de redes; projeto de redes - metodologia: cargas concentrada e

distribuída; metodologia para cálculo de queda de tensão em redes secundárias, valores de queda de tensão em redes secundárias, valores de queda de tensão por segmento do sistema elétrico

- 7.3 - Metodologia para cálculo de queda de tensão em redes primárias; exercícios
- 7.4 - Carregamento de Transformadores de distribuição; exercícios

8. CÁLCULO DE CORRENTES DE CURTO-CIRCUITO

- 8.1 - Conceituação; correntes simétricas e assimétricas; fator de assimetria; expressões para cálculo de correntes
- 8.2 - Método gráfico para cálculo de correntes de curto-circuito; exercícios

9. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

- 9.1 - Filosofia de proteção; conceituação; chave corta circuito fusível - funcionamento e especificação; aplicação de Load Buster; elos fusíveis - especificações
- 9.2 - Coordenação e seletividade; exemplos de aplicação; religadores e seccionalizadores; exemplos
- 9.3 - Proteção contra sobretensão

10. ARRANJOS DE SISTEMAS DISTRIBUIÇÃO

- 10.1 - Conceituação; arranjos típicos - sistema primário aéreo, sistema primário subterrâneo; sistema secundário aéreo, sistema secundário subterrâneo
- 10.2 - URD, MRT; custos; panorama nacional e internacional

11. CONFIABILIDADE

- 11.1 - Conceituação; importância; confiabilidade aplicada à distribuição; principais índices
- 11.2 - Legislação vigente, exercícios de aplicação; panorama nacional e internacional

12. SECCIONAMENTO E MANOBRA

- 12.1 - Conceituação; equipamentos usuais; localização; especificação

13. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 13.1 - Projeto de I. P.; metodologia
- 13.2 - Tipos de lâmpadas - custos e vida útil; tipos de comando de I. P.; vantagens e desvantagens; panorama nacional

14. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UMA CONCESSIONÁRIA

- 14.1 - Conceituação; áreas existentes; relacionamentos; campo de trabalho; panorama nacional e internacional

BIBLIOGRAFIA:

- a) Apostila "Distribuição de Energia Elétrica" - Prof. Egberto Pinto Tavares
- b) Coleção Distribuição de Energia Elétrica - editado pela ELETROBRÁS
- c) Distribution Systems - Westinghouse
- d) Trabalhos, normas e publicações de concessionárias
- e) Trabalhos de seminários nacionais de distribuição