

Edital 078/2010

Área: Dinâmica e Simulações de Máquinas Elétricas.

Temas:

1. Transformadores
2. Linhas de Transmissão
3. Máquinas Síncronas
4. O Sistema de Energia em Regime Permanente
5. Transitórios em Sistemas de Energia
6. Análise de Estabilidade em Regime Transitório
7. Máquinas de Indução

Programa:

1. Transformadores
 - 1.1 Circuitos Equivalentes para Transformadores com dois enrolamentos
 - 1.2 Circuitos Equivalentes para Transformadores de Múltiplos enrolamentos
 - 1.3 Autotransformadores
2. Linhas de Transmissão
 - 2.1 Parâmetros Elétricos de uma Linha de Transmissão
 - 2.2 Circuitos Equivalentes de uma Linha de Transmissão
3. Máquinas Síncronas
 - 3.1 Modelos e Análogos Elementares
 - 3.2 Desenvolvimento das Equações Gerais da Máquina
 - 3.3 Modelos da Máquina em Regime Permanente
 - 3.4 Valores Nominiais da Máquina
4. O Sistema de Energia em Regime Permanente
 - 4.1 Estrutura dos Sistemas de Controle
 - 4.2 O Controle Potência Ativa - Frequencia
 - 4.3 O Controle Potência Reativa – Tensão

- 4.4 Controle Ótimo de Sistemas
- 5. Transitórios em Sistemas de Energia
 - 5.1 Classificação dos Transitórios do Sistema
 - 5.2 Transitórios de Linhas de Transmissão
 - 5.3 Curto-Circuitos Simétricos
 - 5.4 Comportamento da Máquina Síncrona durante um Curto-circuito Equilibrado
- 6. Análise da Estabilidade em Regime Transitório
 - 6.1 Modelos de Transitórios de Sistemas
 - 6.2 Solução da Equação de Oscilação – Um Gerador
 - 6.3 Solução da Equação de Oscilação – Vários Geradores
 - 6.4 Os Controladores de Frequência de Carga e de Tensão e seus Efeitos na Estabilidade em Regime Transitório
- 7. Máquinas de Indução
 - 7.1 Motores de Indução em Regime Permanente
 - 7.2 Métodos de Partida do Motor de Indução
 - 7.3 O Gerador de Indução
 - 7.4 Dinâmica da Máquina de Indução

Bibliografia Básica Sugerida

1. Elgerd, Olle. I. **Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica.** Ed. McGraw-Hill.
2. Stevenson Jr., W. D. **Elementos de Análise de Sistemas de Potência.** Ed. McGraw-Hill.
3. Brown, Homer E.. **Grandes Sistemas Elétricos Métodos Matriciais.** Livros Técnicos e Científicos. Ed. Escola Federal de Engenharia de Itajubá, 1975.
4. Monticelli, Alcir. **Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica.** Cepel-Eletróbrás. Ed. Edgard Blücher LTDA, 1983.
5. Ramos, Dorel Soares; Dias, Eduardo Mário. **Sistemas Elétricos de Potência.** Vol. 1 e 2. Ed. Guanabara Dois.
6. Anderson, Paul M. **Analysis of Faulted Power Systems.** The Iowa State University Press/Ames, 1973.
7. Robba, Ernesto João. **Introdução a Sistemas Elétricos de Potência.** Ed. Edgard Blücher LTDA, 1983.
8. Zanetta Júnior, Luiz Cera. **Transitórios Eletromagnéticos em Sistemas de Potência.** EDUSP 2003.

9. Fitzgerald, A. E.; Kingsley Jr., C.; Kusko, A. **Máquinas Eléctricas**. Ed. McGraw-Hill, 1975.
10. Kosow, L. I. **Máquinas Eléctricas e Transformadores**. Ed. Globo.
11. Langsdorf, Alexander S. **Theory of Alternating Current Machinery**. McGraw-Hill Education, 1985
12. Del Toro, V. **Fundamentos de Máquinas Eléctricas**. Ed. Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1994.