



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 2
Curso: Engenharia Elétrica Código: 20

3 4
Modalidade(s): Bacharelado Currículo(s): 2005/1

5
Turno(s): Diurno Noturno

6
Departamento: Engenharia Elétrica

7

Código	Nome da Disciplina
TH181	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

8
Pré-Requisitos: TH176 - Circuitos Elétricos II

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: <input checked="" type="checkbox"/>	04	64
Prática: <input type="checkbox"/>		
Est. Supervisionado: <input type="checkbox"/>		

10
Obrigatória Optativa Eletiva ou Suplementar

11
Regime da disciplina: Anual Semestral

12
Justificativa:
Apresentar aspectos teóricos e práticos relevantes na geração de energia elétrica, projeto e operação de redes de distribuição e transmissão de energia elétrica, bem como os critérios de planejamento técnico e econômico de um sistema elétrico.

Ementa:

Conceitos e aspectos tecnológicos dos principais modelos de geração de energia elétrica. Princípios e conceitos técnicos de sistemas de distribuição e transmissão de energia elétrica. Planejamento da expansão e da operação de distribuição e transmissão de energia elétrica. Configuração dos sistemas de distribuição e transmissão de energia elétrica o. Subestações. Alimentadores. Redes subterrâneas. Modelos de previsão espacial de demanda. Análise de cargas: curvas típica, fatores de carga e de diversidade. Regulação de tensão. Normas. Proteção de circuitos de distribuição. Operação de Sistemas de Distribuição e transmissão de energia elétrica: Qualidade de serviços. Perdas. Confiabilidade. Análise de perturbações e soluções técnicas. Alocação de capacitores. Ações de chaveamentos. Automação da Distribuição. Parametrização das linhas de distribuição e transmissão de energia elétrica. Cálculo Elétrico das linhas de distribuição e transmissão de energia elétrica.

Descrição do Conteúdo:**01. GERAÇÃO DE ENERGIA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Conceitos básicos dos principais sistemas de geração de energia elétrica.

02. CONSTITUIÇÃO DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.

Conceitos básicos, Sistemas de Distribuição Aéreos, Sistemas de Distribuição Subterrâneos.

03. ESTUDOS DAS CARGAS.

Conceitos Básicos, Tipos de Cargas, Conceitos Fundamentais relacionados ao Estudo das Cargas(demanda, demanda média, demanda máxima, fator de demanda, fator de carga, etc...)

04. CÁLCULO DA AMPACIDADE.

Determinação de Correntes Máximas em linha de Distribuição.

05. ESTUDOS DE QUEDA DE TENSÃO.

Modelagem da Carga, Cálculo da queda de tensão para os diversos tipos de Circuitos de Distribuição, Cargas à considerar no cálculo da queda de tensão, Raio de ação dos trafos de distribuição, Uso de planilhas no cálculo da queda de tensão.

06. CORREÇÃO DO NÍVEL E REGULAÇÃO DE TENSÃO.

Troca de Condutores, Uso de Capacitores Série e em Paralelo, Boosters e Auto-Boosters, Reguladores de Tensão, Mudança de tap's em trafos de distribuição.

07. ASPECTOS CONSTRUTIVOS DE LINHAS DE TRANSMISSÃO

- Principais Componentes de Linhas de Transmissão
- Principais Equipamentos de Linhas de Transmissão
- Principais Materiais de Linhas de Transmissão

08. PARÂMETROS ELÉTRICOS DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO E DE DISTRIBUIÇÃO

- Indutância de Serviço das Linhas de Transmissão
- Capacitância de Serviço das Linhas de Transmissão
- Resistência de Serviço das Linhas de Transmissão

09. OPERAÇÃO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO E DE DISTRIBUIÇÃO

- Linhas de Transmissão em Regime Permanente
- Relações entre tensão e corrente nas Linhas de Transmissão
- Representação das Linhas de Transmissão
- Regulação de tensão nas Linhas de Transmissão
- Rendimento Elétrico das tensão nas Linhas de Transmissão
- Compensação das Linhas de Transmissão

10. CONCEITOS BÁSICOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM CORRENTE CONTÍNUA
11. CONCEITOS BÁSICOS SOBRE PLANEJAMENTO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO.

15

Bibliografia básica:

-Apostila
-Notas de aula
-R.D. Fuchs, "Transmissão de Energia Elétrica" , LTC / EFEI, 1977.
-W. D. Stevenson Jr., " Elementos de Análise de Sistemas de Potência" , McGraw-Hill, 1986.

16

Bibliografia Complementar:

E. Lakervi and E.J. Holmes. Electricity distribution network design. 2nd edition. IEE Power Engineering Series 21. ISBN 0 86341 309 9.
J.M.Gers and E.J.Holmes. Protection of electricity distribution networks. IEE Power Engineering Series 28. ISBN 0 85296 923 6.

