

Curso: **ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES**
Programa pleno da disciplina: **PRINCÍPIOS DE CONVERSÃO DE ENERGIA**
Código: TEE 03095
Professor: **JOSÉ MAURO FERNANDES BRAGA**

1. PRINCÍPIOS BÁSICOS ELETROMAGNÉTICOS

12

- 1.1. Tensão de auto-indução, indutores e indutância, formas padronizadas, indutância interna, circuitos magnéticos
- 1.2. Lei de Ampère aplicada aos circuitos magnéticos, núcleos com entreferro de ar, não-linearidade da curva B-H
- 1.3. Enrolamentos múltiplos, circuitos magnéticos em paralelo; exercícios
- 1.4. Materiais empregados nas máquinas rotativas e transformadores. Materiais magnéticos, diamagnéticos e paramagnéticos
- 1.5. Campo elétrico e magnético, curva de magnetização

2. PRINCÍPIOS BÁSICOS DA CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA

12

- 2.1. Campo criado por uma corrente, condutor retilíneo muito longo, solenóide, ação de um campo sobre um condutor, formato do núcleo nas máquinas
- 2.2. Ação de um campo sobre um condutor, motor elementar, indução eletromagnética, lei de Faraday, lei de Lenz
- 2.3. Circuitos magnéticos, permeância, indutância, circuitos com entreferro, definições de fluxo e indutâncias

3. TRANSFORMADORES

08

- 3.1. Introdução
- 3.2. Circuitos equivalentes, parâmetros
- 3.3. Características de operação, eficiência, frequência variável
- 3.4. Conexões, transformadores especiais

4. MÁQUINAS ROTATIVAS BÁSICAS

06

- 4.1. Introdução, balanço de energia, princípios de funcionamento, tipos de máquinas, máquinas DC, máquinas síncronas
- 4.2. Motor de indução trifásico
- 4.3. Máquinas de corrente contínua

5. MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA

12

- 5.1. Princípios de funcionamento, análise do gerador, comutador elementar, análise do motor
- 5.2. Partes componentes, estator, rotor, outros elementos, tipos de máquinas DC
- 5.3. Cálculo da tensão gerada, operação de geradores DC

6. ENSAIOS DE LABORATÓRIO

10

- 6.1. Gerador de excitação independente
- 6.2. Gerador derivação
- 6.3. Motor derivação
- 6.4. Transformador

TOTAL

60

BIBLIOGRAFIA:

- 1. Electric Machinery - Fitzgerald, Kingsley e Kusko - 3a. ed.
- 2. Equipamentos magnetelétricos - Gordon R. Stemon
- 3. Livro da EMBRATEL - Sistemas de Energia - Barradas e Livraria Técnico - Científica
- 4. Transformadores - Prof. Luiz Fernando Willcox de Souza - UFF