



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

ELETROMECAÂNICA DE SISTEMAS DE POTÊNCIA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
ESP 1050	CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA II	(4-1)

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Analisar o desempenho das máquinas elétricas, bem como conhecer e aprofundar os seus principais aspectos construtivos, para suas aplicações características.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA

- 1.1 - Forma construtiva convencional
- 1.2 - Força magnetomotriz, intensidade de campo magnético e indução magnética produzidas pelo circuito de excitação no entreferro
- 1.3 - Funcionamento do comutador
- 1.4 - Força magnetomotriz, intensidade de campo magnético e indução magnética produzidas pelo circuito de armadura no entreferro
- 1.5 - Força magnetomotriz, intensidade de campo magnético e indução magnética resultantes no entreferro
- 1.6 - Efeito desmagnetizante de reação da armadura
- 1.7 - Comutação
- 1.8 - Interpólos
- 1.9 - Enrolamento compensador
- 1.10 - Circuito equivalente para operação em regime permanente
- 1.11 - Equação do conjugado
- 1.12 - Equação da velocidade
- 1.13 - Variação da velocidade do motor pela tensão de armadura
- 1.14 - Variação da velocidade do motor pela corrente de campo
- 1.15 - Tipos de excitação do campo

UNIDADE 2 - MÁQUINAS DE INDUÇÃO

- 2.1 - Princípio de funcionamento da máquina de indução
- 2.2 - Corrente alternada e campo magnético girante
- 2.3 - Equação da força eletromotriz induzida na máquina de indução
- 2.4 - Equação do torque em máquinas de indução
- 2.5 - Circuito equivalente de máquinas de indução
- 2.6 - Efeitos dos parâmetros no desempenho da máquina de indução
- 2.7 - Motores de indução monofásicos
- 2.8 - Geradores de indução

PROGRAMA: (continuação)

- 2.9 - Máquinas de indução associadas com dispositivos eletrônicos
- 2.10 - Máquinas de indução de alto rendimento

UNIDADE 3 - MÁQUINAS SÍNCRONAS

- 3.1 - Formas construtivas
- 3.2 - Análise da máquina de rotor cilíndrico em regime permanente senoidal
 - 3.2.1 - Fluxos concatenados com a armadura, por fase
 - 3.2.2 - Equação de tensões na armadura, por fase
 - 3.2.3 - Indutâncias de armadura
 - 3.2.4 - Circuito equivalente de armadura, por fase
 - 3.2.5 - Fluxos concatenados com o enrolamento de campo
 - 3.2.6 - Equação das tensões no enrolamento de campo
 - 3.2.7 - Circuito equivalente do enrolamento de campo
 - 3.2.8 - Diagrama fasorial
 - 3.2.9 - Determinação da reatância síncrona não saturada a partir dos ensaios de saturação em vazio e de curto-circuito
 - 3.2.10 - Determinação da reatância de dispersão da armadura pelo método de Potier
 - 3.2.11 - Diagrama Potência Ativa X Potência Reativa: Quadrantes de operação como gerador e como motor
 - 3.2.12 - Expressões da potência ativa e da potência reativa em função do ângulo de carga: conceito de estabilidade estática
 - 3.2.13 - Curvas de capacidade
 - 3.2.14 - Consideração da saturação: determinação da reatância síncrona saturada
 - 3.2.15 - Curvas características de geradores
- 3.3 - Análise da máquina de pólos salientes em regime permanente senoidal
 - 3.3.1 - Teoria das duas reações
 - 3.3.2 - Equação de tensões na armadura
 - 3.3.3 - Diagrama fasorial
 - 3.3.4 - Determinação da reatância síncrona de eixo em quadratura pelo método do escorregamento
 - 3.3.5 - Diagrama Potência Ativa X Potência Reativa
 - 3.3.6 - Expressões da potência ativa e da potência reativa em função do ângulo de carga
 - 3.3.7 - Curvas de capacidade
 - 3.3.8 - Consideração da saturação: determinação das reatâncias síncronas saturadas

Data: __/__/____

Coordenador do Curso

Data: __/__/____

Chefe do Departamento