

**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Eletricidade Aplicada I		Código: TE 235
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total:60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal:</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão sobre conceitos básicos em eletromagnetismo; 2. Transformadores 3. Princípios de conversão eletromecânica de energia 4. Introdução à máquinas rotativas 5. Máquinas síncronas 6. Máquinas de indução 7. Máquinas de corrente contínua 8. Motores de passo 		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Revisão sobre conceitos básicos em eletromagnetismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Energia e potência 1.2. Eficiência e perdas 1.3. Circuitos magnéticos e materiais magnéticos 1.4. Excitação em corrente contínua e corrente alternada 1.5. Ímãs permanentes <p>2. - Transformadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Circuitos acoplados magneticamente 2.2. Comportamento com secundário aberto 2.3. Efeito de corrente no secundário. Transformador Ideal 2.4. Reatâncias e circuitos equivalentes de transformadores 2.5. Rendimento 2.6. Transformadores trifásicos 2.7. Autotransformador <p>3. - Princípios da conversão eletromecânica da energia</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Força e torque 3.2. Balanço de energia 3.3. Sistemas com excitação única 3.4. Sistemas com excitação múltipla 3.5. Determinação da força magnética à partir da energia 3.6. Força e torque em sistemas com ímãs permanentes 3.7. Equações dinâmicas <p>4. - Introdução a máquinas rotativas</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Máquinas de corrente alternada e corrente contínua 4.2. Força magnetomotriz de enrolamentos em máquinas elétricas 4.3. Campos magnéticos girantes 4.4. Geração de tensão 4.5. Produção de conjugado em máquinas de pólos lisos 4.6. Máquinas lineares <p>5. Máquinas Síncronas</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Circuito equivalente 5.2. Características de circuito aberto e em curto circuito 5.3. Regime permanente 		

- 5.4. Pólos salientes
- 5.5. Máquinas a ímã

6. Máquinas de Indução

- 6.1. Ondas de fluxo e força magnetomotriz
- 6.2. Circuito equivalente
- 6.3. Análise do circuito equivalente
- 6.4. Conjugado e potência
- 6.5. Características à vazio e em curto circuito
- 6.6. Efeitos da resistência do rotor

7. _ Máquinas de corrente contínua

- 7.1. Ação do comutador
- 7.2. Regime permanente
- 7.3. Máquinas a ímã permanente
- 7.4. Reação de armadura
- 7.5. Interpólos
- 7.6. Enrolamentos compensadores
- 7.7. Motor universal

8. Motores de passo

- 8.1. Principais tipos de motores de passo
- 8.2. Motor de passo unipolar
- 8.3. Motor de passo bipolar
- 8.4. Motor de passo bifilar
- 8.5. Funcionamento básico
- 8.6. Acionamento do motor de passo

OBJETIVO GERAL

O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos, conhecer as aplicações típicas e formas de operação das diversas máquinas elétricas rotativas. Além disto, o aluno deverá ter condições de avaliar através de cálculo o comportamento das máquinas elétricas e de outros conversores eletromecânicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Rever conceitos básicos de eletromagnetismo de aplicação prática na Engenharia elétrica
Aplicar as leis de Ampere, Faraday e Lenz na solução de circuitos magnéticos.
Conhecer os princípios de funcionamento e a aplicação de transformadores e máquinas rotativas.
Correlacionar os conceitos teóricos com a vida prática do aluno de Engenharia de Sistemas Eletrônicos Embarcados.
Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos cada uma.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova valor 100: 13/10/2016

Nota 2: 1 prova valor 100: 01/12/2016

Prova Final dia 15/12/2016

Quantidade máxima de 15 faltas.

O Exame Final será sobre todo o conteúdo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

Fitzgerald, A.E.; Kingsley, C.; Umans, S., Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. Bookman. 2006.

Kosow, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores, Ed. Globo.

Del Toro, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC. 1994. .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

Sen, P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics, John Wiley & Sons Inc, 2ªEd, 1989.

Slemon, G. R. Electric machines and drives, Addison-Wesley Publishing Company

Professor da Disciplina: Cleverson Luiz da Silva Pinto

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada