

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: <b>TE323</b>	DISCIPLINA: <b>CONVERSÃO DE ENERGIA I</b>				TURMA: <b>DA</b>	
NATUREZA: <b>Obrigatória</b>		REGIME: <b>Semestral</b>		MODALIDADE: <b>Presencial</b>		
CH TOTAL: <b>60h</b>		CH SEMANAL: <b>4h</b>	CH Prática como Componente Curricular (PCC): <b>0h</b>		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): <b>0h</b>	
Padrão (PD): <b>60h</b>	Laboratório (LB): <b>0h</b>	Campo (CP): <b>0h</b>	Orientada (OR): <b>0h</b>	Estágio (ES): <b>0h</b>	Prática Específica (PE): <b>0h</b>	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): <b>0h</b>
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: <b>MATEUS DUARTE TEIXEIRA</b>						

### EMENTA

Circuitos magnéticos, transformadores, princípios de conversão eletromecânica de energia, máquinas CC, motores de passo e servomotores.

### PROGRAMA

1. Revisão sobre conceitos básicos em eletromagnetismo
  1. O princípio do Imã
  2. Comportamento Magnético das Substâncias
  3. Permeabilidade Magnética
  4. Relutância Magnética
  5. Fluxo Magnético
2. Circuitos Magnéticos
  1. Lei de Ampere
  2. Lei de Faraday
  3. Histerese
  4. Perdas em circuitos magnéticos
3. Transformadores
  1. Aspectos construtivos
  2. Princípio de funcionamento
  3. Transformador ideal
  4. Transformador real
  5. Circuito elétrico equivalente
6. Determinação dos parâmetros de um Trafo
7. Rendimento e regulação de tensão



8. Autotransformadores
9. Transformadores Trifásicos
4. Princípios de conversão eletromecânica de energia
  1. Produção de energia mecânica com campos magnéticos
  2. Campo eletromagnético produzido pela corrente passando através de um fio
  3. Força Eletromagnética
  4. Torque de giro de uma espira
  5. Máquinas de corrente contínua
    1. Componentes de uma Máquina CC Regime permanente
    2. Princípio de Funcionamento
    3. Tipos de Máquinas CC
    4. Aspectos Construtivos
    5. Reação da armadura no gerador CC
    6. Ação Geradora
    7. Ação Motora
    8. Controle de velocidade dos motores CC
  6. Máquinas especiais
    1. Motor de passo de ímã permanente
    2. Motor de passo de relutância variável
    3. Motor de passo híbrido
  7. Visita técnica à indústria e/ou subestação de energia

## 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 de circuitos magnéticos, transformadores de energia e máquinas de corrente contínua. Além disto, o aluno deverá ter condições de avaliar através de cálculo o comportamento de circuitos magnéticos, transformadores de energia e máquinas de corrente contínua.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Rever conceitos básicos de eletromagnetismo de aplicação prática na Engenharia elétrica.
- Aplicar as leis de Ampere, Faraday e Lenz na solução de circuitos magnéticos.
- Especificar e projetar transformadores de energia monofásicos e trifásicos.
- Levantar as características básicas de geradores e motores de corrente contínua.
- Desenvolver atividades práticas básicas com eletroímãs, transformadores e máquinas de corrente contínua.



- 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, projetor multimídia, notas de aula, além de videoaulas gravadas previamente e simulações computacionais.

## FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos cada valendo 80% da nota final e duas atividades de simulação computacional valendo 10% da nota final cada.

O aluno que atingir 70% da nota total estará aprovado, entre 70% e 40% estará apto a fazer o exame Final e abaixo de 40% será considerado reprovado. Para todos os casos o aluno é obrigado a ter 75% de presença nas aulas.

O Exame Final versará sobre todo o conteúdo

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Fitzgerald, A.E.; Kingsley, C.; Umans, S., Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. Bookman. 2006
2. Kosow, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores, Ed. Globo.
3. Del Toro, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC. 1994.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Sen, P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics, John Wiley & Sons Inc, 2ªEd, 1989.
2. Slemon, G. R. Electric machines and drives, Addison-Wesley Publishing Company

