

Máquinas Elétricas I / Período: 8

Professor: Wagner de Castro (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Circuitos. Materiais eletromagnéticos. Transformadores elétricos monofásicos e trifásicos. Máquinas de corrente contínua: princípio de funcionamento, comportamento na operação e aplicações. Núcleo de Conteúdo: Específico.

Habilidades:

Conhecer as características dos materiais utilizados nos circuitos de conversão eletromagnética e eletromecânica de energia. Entender os princípios de funcionamento, de operação e de aplicação dos transformadores elétricos isolados, autotransformadores e transformadores de medição (TP's e TC's). Compreender o funcionamento dos transformadores e autotransformadores trifásicos. Estudar os circuitos equivalentes dos transformadores elétricos. Estudar os tipos de ligação das máquinas elétricas CC.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Introdução a Circuitos Elétricos; Elementos do Circuito Elétrico: Resistores, Capacitores, Geradores, Condutores e Indutores. Magnetismo; Tipos de Magnetismo: Diamagnéticos, Paramagnéticos, Ferromagnéticos. Transformadores Elétricos Monofásicos e Trifásicos: Conceito de Transformadores Elétricos; Transformador Monofásico; Transformador Trifásico; Desvantagens dos Transformadores Trifásicos. Máquinas de Corrente contínua; Partes do Motor de Corrente Contínua: o Estator, Rotor, Comutador; Funcionamento das Máquinas de Corrente Contínuas; Vantagens e Desvantagens dos Motores de Corrente Contínua. Transformadores, Autotransformador e Transformadores de Medição (TP's e TC's); Transformador de Isolamento; Funcionamento dos transformadores de Isolamento; Autotransformador; Transformadores de Medição TP's e TC's. Transformador Trifásico; Conexões do Transformador Trifásico; Autotransformador Trifásico; Circuito Equivalente do Transformador.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

CHIKAZUMI, S., Physics of Ferromagnetism, Oxford Press, Nova Iorque (1997). GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 566 p.

BOYLESTAD, Robert. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MEIRELES, Vítor Cancela. Circuitos Elétricos 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007, 281p

Bibliografia Complementar:

CALLISTER, JR., WILLIAM D. Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução. Editora LTC, Rio de Janeiro, 5a. Ed., p. 460-476, 2008.

CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5a Edição, Editora Bookman, Porto Alegre - RS, 2013.

GUALTER, NEWTON, HELOU. Física 3. São Paulo: Saraiva, 1a. Ed, p. 224-230, 2010.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 03 de Junho de 2025

Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica