

LOM3254 - Laboratório de Circuitos Elétricos

Laboratory of Electrical Circuits

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2015

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (4)

Objetivos

- Capacitar o aluno nas medições de corrente, tensão e potência em circuitos de corrente contínua e corrente alternada em circuitos com componentes associados em série, paralelo e misto.
- Capacitar o aluno no manuseio de medidores de corrente, tensão, potência ativa e reativa, osciloscópio em circuitos de corrente alternada, monofásico e trifásico e sua identificação.
- Verificar o funcionamento de motores, circuitos de proteção e de acionamento.
- Verificar o funcionamento de transformador com respectivos ensaios em vazio e curto-circuito.
- Dimensionar e medir a correção de fator de potência em circuitos c.a. monofásico e trifásico comprovando sua correção.

Docente(s) Responsável(eis)

5982760 - Carlos Alberto Baldan

Programa resumido

1. Resistores e código de cores. 2. Familiarização com os equipamentos eletrônicos de medição. 3. Tensão contínua. 4. Circuitos em corrente contínua. 4. Tensão alternada. 5 Circuitos RC, RL, RLC. 6. Potência ativa e reativa. 7. Fator de potência e correção do fator de potência. 8. Sistemas trifásicos. 9. Transformadores e Curva de Histerese em materiais ferromagnéticos. 10. Motor de indução e síncrono, proteção e acionamento. 11. Condutores e dispositivos de proteção.

Programa

- 1 - Resistores, identificação e associação. Familiarização com os equipamentos eletrônicos: multímetros, voltímetros e fontes de corrente contínua. Circuitos de corrente contínua.
- 2 - Tensão alternada. Formas de ondas e medições com multímetro, voltímetro, amperímetro e osciloscópio. Componentes de circuitos de corrente alternada: capacitores e indutores.
- 3- Circuitos de corrente alternada. Fontes de Tensão e Corrente.
- 3 - Potência ativa e reativa. Fator de potência e correção do fator de potência.
- 4 - Sistemas trifásicos: tipos de ligação e medidas de tensão, corrente e potência.
- 5 - Histerese em materiais ferromagnéticos. Transformadores: determinação de parâmetros.
- 6 - Motor de indução e síncrono. Circuito de comando e proteção.
- 7 - Condutores e dispositivos de proteção. Ensaios com condutores elétricos.

Avaliação

Método: Aulas práticas utilizando placas contendo circuitos elétricos para medições com equipamentos eletrônicos. Máximo 2 alunos por bancada e 20 alunos por turma para 10 bancadas.

Critério: Duas provas (P1 e P2) e relatórios sobre tópicos da disciplina.

$NF = MR * 0,2 + 0,8 * (P1 + P2) / 2$MR- média de notas dos relatórios

Norma de recuperação: $(NF + RC) / 2$

Bibliografia

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A.: Introdução aos Circuitos Elétricos. 8. Ed. Rio de Janeiro:LTC 2012.

CAPUANO, G. Francisco; MARINO, M.A. Maria. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24.ed. São Paulo: Editora Érica

MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada Teoria e Exercícios. 8. ed. São Paulo: Editora Érica

MARTIGNONI, Alfonso. Ensaios de máquinas elétricas. São Paulo: Globo Editora

SAY, M. G. Eletricidade geral eletrotécnica. São Paulo: Editora Hemus

CARVALHO, Geraldo. Máquinas elétricas teoria e ensaios. São Paulo: Editora Érica

KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo Editora

MANUAL de transformadores da WEG encontrado no site. www.weg.com.br.

MANUAL de motores elétricos de corrente alternada. Disponível: www.weg.com.br

MANUAL de capacitores para correção de fator de potência. Disponível: www.weg.com.br, www.hf.com.br.

Requisitos

LOB1053 - Física III (Requisito)

LOM3202 - Circuitos Elétricos (Indicação de Conjunto)