



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CIRCUITOS ELÉTRICOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Elétrica		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 75 horas

1. OBJETIVOS

Estabelecer os conceitos básicos sobre circuitos elétricos, Revisão das Leis de Kirchhoff, circuitos resistivos lineares, circuitos de primeira ordem e segunda ordem e variáveis de estados. No fim do curso pretende-se que os alunos sejam capazes de: dominar os conceitos fundamentais circuitos elétricos; conhecer circuitos lineares; conhecer circuitos de primeira e segunda ordem; saber como aplicar corretamente as Leis de Kirchhoff.

2. EMENTA

Elementos de circuitos: bipolos e fontes controladas. Leis de Kirchhoff, associações de bipolos. Circuitos resistivos lineares. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem. Variáveis de estado.

3. PROGRAMA

1. Elementos de circuitos: bipolos e fontes controladas.
2. Corrente e tensão elétricas. Circuitos com parâmetros concentrados. Convenção de gerador e receptor. Potência energia. Resistores, indutores e capacitores.
3. Leis de Kirchhoff, associação de bipolos.
4. Leis das correntes. Leis das Tensões. Associação série e paralela de resistores, indutores e capacitores. Associações de Fontes. Terra virtual.
5. Circuitos resistivos Lineares: Noções de topologia. Grafos e matrizes. Análise de circuitos lineares contendo fontes e resistores. Métodos de malhas e de nós. Circuitos contendo fontes controladas.
6. Circuitos de primeira ordem: Equações diferenciais de circuitos, contendo um armazenador de energia. Circuitos RC e RL autônomos e não autônomos. Integrador e diferenciador analógico. Solução da equação diferencial linear de primeira ordem pelo método de coeficientes a determinar. Excitação constante e excitação senoidal. Transitório e regime permanente.
7. Circuitos de Segunda ordem: Circuito RLC. Solução da equação diferencial de Segunda ordem pelo método de coeficiente a determinar. Ressonância circuito de Segunda ordem com 2 capacitores ou 2 indutores. Oscilador à ponte de Wien.

8. Variáveis de estado: Estado. Equações diferenciais de circuitos em forma normal ou de estado.
9. Introdução aos circuitos trifásicos
 - 9.1. Produção da tensão trifásica;
 - 9.2. Razões que levam a preferência pelo sistema trifásico;
 - 9.3. Configuração do sistema trifásico em estrela e triângulo;
 - 9.4. Sequência de fase.
10. Sistema trifásico equilibrado e desequilibrado.
11. Atividades de Laboratório
 - 11.1. Componentes e instrumentos básicos de medição em circuitos elétricos;
 - 11.2. Análise de circuitos de corrente contínua série e série-paralelo;
 - 11.3. Aplicação e verificação experimental do teorema da superposição;
 - 11.4. Aplicação e verificação experimental do teorema de Thévenin;
 - 11.5. Aplicação e verificação experimental do teorema da máxima transferência de potência;
 - 11.6. Análises dos circuitos série de corrente alternada senoidal - Circuitos ressonantes;
 - 11.7. Medição de defasamentos em circuitos de corrente alternada senoidal;
 - 11.8. Medições de potências ativa, reativa e aparente em circuitos de corrente alternada;
 - 11.9. Análises dos circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

DORF, R. C. **Introdução aos circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

KERCHNER, R. M.; CORCORAN, G. F. **Circuitos de corrente alternada**. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1977.

DESOER, C.A. **Teoria básica de circuitos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARIOTTO, P. A. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c1985.

BOLTON, W. **Análise de circuitos eletrônicos**. São Paulo: Makron Books, 1995.

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2002.

SEIXAS, J. L. *et al.* **Circuitos elétricos**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://mb.ufu.br/9788595025820>. Acesso em: 26 fev. 2025.

6. **APROVAÇÃO**

Fernando Lourenço de Souza
Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecatrônica

Lorenço Santos Vasconcelos
Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Elétrica



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenco de Souza, Coordenador(a)**, em 25/04/2025, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lorenzo Santos Vasconcelos, Diretor(a)**, em 25/04/2025, às 14:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6287612** e o código CRC **E6977E8B**.

Referência: Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6287612