



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 basica 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. **Analise de circuitos eletricos**. 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 **Lorenco 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](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