



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II	
Código:	IND.026
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: IND.020 - Circuitos Elétricos I (S4)	Constitui pré-requisitos para: CEME.152 - Laboratório de Eletrônica Industrial (S6) IND.030 - Eletrônica Industrial (S6) CEME.154 - Instalações Elétricas (S7)
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Análise de circuitos de corrente alternada (CA). Lei de Ohm em CA. Leis de Kirchhoff. Transformação Delta-Y e Y-Delta. Análise nodal. Análise de malhas. Teoremas de Superposição, Thèvenin e Norton. Potência em circuitos CA. Sistemas polifásicos. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Circuitos acoplados. Teoria básica dos transformadores. Ressonância.	
OBJETIVOS	
Conhecer os conceitos e princípios fundamentais da teoria de circuitos elétricos em corrente alternada. Desenvolver habilidades e autoconfiança para resolver problemas reais de engenharia e sedimentar uma base de trabalho para cursos mais avançados.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Capacitores. Capacitor elementar. Dielétrico. influência na capacitância do capacitor elementar. Associação de capacitores. Rigidez dielétrica dos materiais isolantes.• UNIDADE II. Relembrar grandezas CA e conceituar. Cálculo de valor eficaz.• UNIDADE III. Comparar os efeitos de cada elemento de circuito (R, L e C) num circuito CA (análise trigonométrica). Circuitos puramente: Resistivo, capacitivo e indutivo. Circuitos RL, RC e RLC (série e paralelo).• UNIDADE IV. Transitório em CA. Circuitos RL, RC e RLC.• UNIDADE V. Representação (Transformada) fasorial de grandezas em CA. Tensão e corrente fasoriais. Impedância. forma retangular e forma polar. Circuitos monofásicos.• UNIDADE VI. Ressonância e os seus efeitos e aplicações. Ressonância série e paralela. Conceitos básicos de filtros.• UNIDADE VII. Análise de circuitos CA. Transformação Triângulo-Estrela e Estrela-Triângulo. Análise nodal. Análise de malhas. Teorema da Superposição. Teorema de Thèvenin. Teorema de Norton.• UNIDADE VIII Cálculo de potência complexa. Fator de deslocamento. Fator de potência e correção.• UNIDADE IX. Sistemas polifásicos. Gerador trifásico. Conceituação de tensão simples e composta. Circuitos de 3 e 4 fios, equilibrado e desequilibrado. Medição de potência trifásica.• UNIDADE X. Indutância mútua. Transformador. Conceitos. Transformador ideal. Transformador real. Circuitos equivalentes Transformador trifásico.	

- UNIDADE XI. Série de Fourier. Análise de Fourier. Os coeficientes de Fourier. Forma trigonométrica da série de Fourier. Forma exponencial da série de Fourier.
- UNIDADE XII. Análise de circuitos elétricos com cargas não lineares.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e práticas. Simulações de circuitos utilizando: Matlab e Orcad. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre aplicações e novas tecnologias.

RECURSOS

Quadro, pincel, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.

AValiação

Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[ALEXANDER](#), Charles K.; [SADIKU](#), Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 621.3192 A375f

[EDMINISTER](#), Joseph A. **Circuitos elétricos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1971. 621.3192 E24c

[HAYT](#), William H.; [KEMMERLY](#), Jack E. **Análise de circuitos em engenharia**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 621.3192 H426a

[NILSSON](#), James W.; [RIEDEL](#), Susan A. **Circuitos elétricos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 621.3192 N712c

PERIÓDICOS COMPLEMENTARES

Advanced research in electrical and electronic engineering (Online). ISSN 2349-5812. Disponível em <<https://www.krishisanskriti.org/areee.html>>

Advances in electrical and electronic engineering. ISSN 1336-1376. Disponível em <<http://advances.utc.sk/index.php/AEEE>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[BOYLESTAD](#), Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 621.3192 B792i

[KOSOW](#), Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Porto Alegre: Globo, 1979. 621.31042 K86m

[MARKUS](#), Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2006. 621.3192 M346c

[NAHVI](#), Mahmood; [EDMINISTER](#), Joseph. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 621.3192 N154t

[O'MALLEY](#), John. **Análise de circuitos**. São Paulo: Makron Books, 1983. 621.3192 O54a

Revisão	Data
Renato Sousa	20/09/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017