

CAMPUS NOVA GAMELEIRA

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos

CÓDIGO: G00CIREL0.01

Início: 01/2023

Carga Horária: Total: 60 horas-aula

Semanal: 04 horas-aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Compreender, analisar e projetar circuitos elétricos e circuitos eletrônicos analógicos.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Computação

Ementa:

Introdução à análise de circuitos. Grandezas elétricas. Circuitos resistivos. Lei de Ohm. Lei de Kirchhoff. Fontes dependentes e independentes. Elementos em série e paralelo. Análise nodal e de laços. Superposição. Teoremas de Thevenin e Norton. Máxima transferência de Potência. Circuitos reativos. Resposta em frequência. Análise senoidal. Filtros passivos e ativos. Filtros digitais. Quadripolos.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	4º	Fundamentos da Engenharia de Computação	X	

Interdisciplinaridades:

Prerrequisitos

-

Correquisitos

Fundamentos de Eletromagnetismo

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Conhecer o comportamento dos componentes elétricos básicos.
2	Identificar os componentes elétricos de um circuito.
3	Calcular as grandezas elétricas atuantes em um circuito.
4	Conhecer, desenvolver, simplificar circuitos elétricos.
5	Conhecer os princípios de filtragem de sinais elétricos.

Unidades de ensino		Carga horária horas-aula
1	Introdução aos circuitos elétricos: tensão, corrente e resistência; lei de Ohm; potência; energia.	4
2	Análise de circuitos resistivos em corrente contínua (CC): circuitos em série; lei de Kirchhoff das tensões; divisor de tensão; circuitos em paralelo; lei de Kirchhoff das correntes; divisor de corrente; circuitos em série-paralelo; fontes de tensão e de corrente	8

Plano de Ensino

	indendentes e dependentes.	
3	Métodos de análise CC: método das correntes nos ramos; método das malhas; método da supermalha; método dos nós; método do supernó; conexão triângulo-estrela.	8
4	Teoremas de análise CC: teorema da superposição; teorema de Thévenin; teorema de Norton; teorema da máxima transferência de potência.	8
5	Circuitos reativos: capacitores; indutores; circuito RC; circuito RL.	6
6	Análise de circuitos em corrente alternada (CA): formas de onda alternadas senoidais; reatância e impedância; valor médio e valor eficaz; análise fasorial; potência CA; circuitos em série; circuitos em paralelo; circuitos em série-paralelo.	6
7	Métodos de análise CA: método das malhas; método dos nós; conversões de fontes	6
8	Teoremas de análise CA: teorema da superposição; teorema de Thévenin; teorema de Norton; teorema da máxima transferência de potência.	6
9	Filtragem de sinais elétricos: tipos de filtros; noções de resposta em frequência.	4
10	Quadripolos: parâmetros de impedância; parâmetros de admitância; parâmetros híbridos; parâmetros de transmissão ABCD.	4
Total		60

Bibliografia Básica

1	BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 13. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
2	NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2009.
3	IRWIN, J. D. Análise de circuitos em engenharia . 4. ed. São Paulo: Makron, 2000.

Bibliografia Complementar

1	ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
2	DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos elétricos . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3	ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de circuitos: teoria e prática: vols. 1 e 2 . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010..
4	JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice- Hall, 1994.
5	GUSSOW, M. Eletricidade básica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.



PLANO DE ENSINO Nº 612/2024 - CECOM (11.51.11)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/03/2024 13:44)

BRUNO ANDRE SANTOS

COORDENADOR - TITULAR

CECOM (11.51.11)

Matrícula: ###594#8

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **612**, ano: **2024**, tipo:
PLANO DE ENSINO, data de emissão: **06/03/2024** e o código de verificação: **2b01e0243f**