

CAMPUS TIMÓTEO	
DISCIPLINA: Circuitos Elétricos e Eletrônica	CÓDIGO: G07CEEL0.01

Início: 03/2023

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades: C04, C05, C07, C11

Departamento que oferta a disciplina: DECOMTM

EMENTA

Conceitos e medição de grandezas elétricas. Condutores e isolantes. Características dos resistores, capacitores e indutores e suas associações série e paralelo. Conceitos e prática de medição e utilização de instrumentos (equipamentos de bancada). Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff. Teoria de circuitos, Teorema da superposição, Thévenin e Norton. Análise de circuitos CC por correntes de malhas e tensões de nós. Materiais semicondutores. Diodos e sua aplicação como retificadores. Reguladores de tensão. Polarização do transistor bipolar como chave. Aplicação básica com amplificadores operacionais.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	1º	Sistemas Embarcados	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos:
Correquisitos: Lab. de Circuitos Elétricos e Eletrônica

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Proporcionar ao aluno uma base teórica e prática de circuitos elétricos e eletrônicos, visando estimular a elaboração de sistemas integrados de hardware e software.
2	Propiciar e capacitar ao aluno o entendimento, manutenção e o operação de circuitos elétricos e eletrônicos básicos.
3	Propiciar ao aluno a projetar e implementar circuitos elétricos e eletrônicos básicos.
4	
5	
6	
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
1	INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS: Conceitos e medição de grandezas elétricas; Unidades de medidas de grandezas elétricas; Fontes ideais de tensão e de corrente contínuas; Carga elétrica e corrente elétrica; Lei de Coulomb, convenções para corrente e tensão; Condutores e Isolantes; Potência e energia elétrica.	2
2	TEORIA DE CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA: Características dos resistores, capacitores e indutores; Associações de resistores, capacitores e indutores; Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff; Divisor de tensão e divisor de corrente; Análise de circuitos puramente resistivos série e paralelo; Práticas: circuitos série/paralelo; Divisor de tensão e corrente.	4
3	TEOREMAS DE REDES ELÉTRICAS: Teorema da superposição; Teorema de Thévenin e Norton, Equivalente de Thévenin e Norton.	6
4	ANÁLISE DE CIRCUITOS CC: Método das equações nodais (tensões de nós); Método das equações de laço (correntes de malhas).	4
5	CIRCUITOS BÁSICOS COM DIODO: Polarização direta e reversa, diodo ideal, diodo primeira e segunda aproximação curva do diodo, reta de carga; Retificador de meia onda; Retificador de onda completa com tomada central; Retificador de onda completa em ponte; Diodo Zener; Regulador de Tensão.	6
6	CIRCUITOS BÁSICOS COM TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNÇÃO E AMPLIFICADOR OPERACIONAL: Construção de um transistor e operação de um transistor; Configuração base comum, coletor comum, emissor comum; Polarização do Transistor bipolar como chave; Amplificadores inversor e não inversor; Amplificador somador e comparador.	8
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Total:		30

Bibliografia Básica

1	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. xiii; 959, il. ISBN 978-85-6457420-5.
2	BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Tradução de Rafael Monteiro Simon. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2004. xviii, 672 p., il. (Engenharia. Eletrônica). ISBN 8587918222 (broch.).
3	MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. Tradução de Romeu Abdo. Revisão de Antônio Pertence Júnior. 7. ed. São Paulo: McGraw - Hill, 2007. 2 v. ISBN 978-85-7726-022-5 9 (v.1); 978-857726-023-2 (v.2).

Bibliografia Complementar

1	ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. Tradução de José Lucimar do Nascimento. Antônio Pertence Júnior. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 874 p. ISBN 9788580551723 (broch.).
2	EDMINISTER, Joseph. Circuitos elétricos. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1985. 421 p. (Coleção Schaum).
3	IRWIN, J. David. Introdução a análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, c2005. 391 p., il. Inclui índice. ISBN 8521614322 (broch.).
4	JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 539 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521612384 (broch.).
5	MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 9. ed. São Paulo: Érica, 2014. 303 p., il. ISBN 978-85-7194-768-9 (broch.).



PLANO DE ENSINO Nº 1238/2024 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/06/2024 16:12)

ELDER DE OLIVEIRA RODRIGUES
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DECOMTM (11.63.11)
Matrícula: ###942#5

(Assinado digitalmente em 15/06/2024 20:42)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA
COORDENADOR
CECOMTM (11.51.22)
Matrícula: ###924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1238**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **15/06/2024** e o código de verificação: **4a70776b05**