

Plano de Ensino

CAMPUS: Leopoldina	
DISCIPLINA: Eletrônica I	CÓDIGO: G03ELET1.01

Início: 2023/1

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C1.0, H1.2, C2.0, H2.1, H2.2, H2.4, C3.0, H3.1, H3.2, C5.0, H5.1, C6.0, H6.1, H6.2, H6.4, C8.0, H8.1, H8.2, C9.0, H9.3, C10.0, H10.5, C11.0, H11.1, C12.0, H12.2, C13.0, H13.2, H13.3, H13.4

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Sistemas eletrônicos. Diodos: estrutura atômica, dopagem e junção PN; diodo ideal; modelos linearizados; análise de circuitos com diodos; diodo Zener; diodo emissor de luz; circuitos grampeadores, ceifadores e multiplicadores de tensão; circuitos retificadores. Circuitos retificadores com filtro a capacitor. Transistor bipolar de junção: princípios de operação e características; polarização; operação como chave; transistores em circuitos amplificadores. Transistores de efeito de campo. Amplificador operacional: características, aplicações lineares e não-lineares. Fontes de alimentação com reguladores de tensão.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Controle e Automação	6º	Eletrônica	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos
G03ACEL1.01 - Análise de Circuitos Elétricos I
Correquisitos
Não há

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Analisar circuitos eletrônicos envolvendo os principais dispositivos eletrônicos.
2	Projetar circuitos eletrônicos utilizando os principais dispositivos eletrônicos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Diodos: -Materiais semicondutores -Dopagem e junção PN -Modelos linearizados do diodo -Análise de circuitos com diodos (grampeadores, ceifadores, multiplicadores de tensão, entre outros) -Circuitos retificadores de meia-onda e onda completa -Diodos Zener -Diodos emissores de luz (LED)	18
2	Transistor Bipolar de Junção (TBJ):	12

Plano de Ensino

	-Estrutura do transistor (NPN e PNP) -Princípios de operação do TBJ -Configuração base-comum, emissor-comum e coletor comum -Polarização CC do TBJ -Operação do TBJ como chave -Análise CA do TBJ -Amplificadores com TBJ	
3	Transistor de Efeito de Campo (FET): -Estrutura do transistor de efeito de campo -Tipos: JFET, MOSFET e MESFET -Polarização do FET -Operação do FET como chave -Amplificadores com FET -Comparação entre TBJ e FET	12
4	Amplificador Operacional (amp-op): -Fundamentos básicos de amp-ops -Circuitos lineares com amp-ops (multiplicador de ganho, somador, subtrator, buffer, noções de filtros ativos, entre outros) -Circuitos não-lineares com amp-ops (comparador simples, comparador com histerese, integrador, conversão de forma de onda, geração de forma de onda, entre outros)	12
5	Fontes de alimentação com reguladores de tensão: -Estrutura de fontes de alimentação -Filtro capacitivo -Regulação de tensão com diodo zener -Regulação de tensão com transistor -Reguladores de tensão integrados (7812 e 7912; LM317 e LM337K)	6
Total		60

Bibliografia Básica

1	BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
2	SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica . 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007
3	MALVINO, A.; BATES, D. J. Eletrônica : 8. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2016.

Bibliografia Complementar

1	PERTENCE JUNIOR, A.. Amplificadores operacionais e filtros ativos . 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
2	RAZAVI, B.. Fundamentos de microeletrônica . São Paulo: LTC, 2010
3	CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S.. Eletrônica aplicada . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.
4	REZENDE, S. M.. Materiais e dispositivos eletrônicos . 2. ed. São Paulo: Livraria da física, 2004
5	MARQUES, Â. E. B.; CHOUERI JÚNIOR, S.; CRUZ, E. C. A.. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores . 13. ed. São Paulo: Érica, 2012.



PLANO DE ENSINO Nº 1244/2025 - CECALP (11.51.20)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/08/2025 07:59)

MARLON LUCAS GOMES SALMENTO

COORDENADOR - TITULAR

CECALP (11.51.20)

Matrícula: ###575#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1244**, ano: **2025**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/08/2025** e o código de verificação: **e35bd32ea3**