



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Eletrônica I		Período: 6º		Currículo: 2010	
Docentes Responsáveis: Cláudio Alexandre Pinto Tavares Leandro		Unidade Acadêmica: DETEM			
Pré-requisito: ENM401		Co-requisito: -----			
C.H. Total: 108	C.H. Prática: 36	C.H. Teórica: 72	Grau: Bacharelado	Ano: 2018	Semestre: 2
EMENTA					
Introdução à eletrônica. Diodos: circuitos e aplicações. Transistores Bipolares de Junção: modelos, circuitos e aplicações. Transistores de Efeito de Campo: modelos, circuitos e aplicações. Circuitos Digitais MOS. Circuitos Digitais Bipolares e Tecnologias Avançadas. Aulas práticas em laboratório.					
OBJETIVOS					
Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de conhecer os princípios de funcionamento e aspectos básicos de Eletrônica deverá ser capaz de compreender e projetar circuitos eletrônicos básicos analógicos e digitais.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
UNIDADES DE ENSINO:					
1. Introdução à Eletrônica 1.1 – Materiais Semicondutores 1.2 – Níveis de Energia 1.3 – Materiais Extrínsecos dos Tipos n e p 2. Diodos 2.1 – Junção pn 2.2 – Diodo Ideal 2.3 – Modelos Matemáticos 2.4 – Curvas Características 2.5 – Diodo Zener 2.6 – Reguladores de Tensão 2.7 – Circuitos Retificadores 2.8 – Portas Lógicas com Diodos 2.9 – Circuitos Limitadores e Grampeadores 2.10 – Multiplicadores de Tensão 3. Transistores Bipolares de Junção 3.1 – Introdução 3.2 – Construção e Operação do Dispositivo 3.3 – Configuração Base-Comum 3.4 – Configuração Emissor-Comum 3.5 – Configuração Coletor-Comum 3.6 – Curvas Características 3.7 – O TBJ Como Amplificador e Como Chave 3.8 – Circuitos TBJ em CC 3.9 – Polarização de Circuitos Amplificadores					

3.10 – Operação em Pequenos Sinais e Modelos

4. Transistores de Efeito de Campo

4.1 – Introdução

4.2 – Estrutura e Operação Física do Dispositivo

4.3 – Características de Corrente-Tensão

4.4 – Circuitos MOSFET em CC

4.5 – O MOSFET como Amplificador e como Chave

4.6 – Polarização de Circuitos Amplificadores MOS

4.7 – Operação em Pequenos Sinais e Modelos

4.8 – Amplificadores MOS de Estágio Simples

– Inversor Lógico Digital CMOS

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino será baseada em aulas expositivas e Relatórios/trabalhos em dupla.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por 3 provas teóricas e um trabalho prático que consiste na montagem de um amplificador contendo todas as topologias estudadas.

Prova 1 (P1=2,5 pontos) Abrange as unidades 1 e 2, sem consulta.

Prova 2 (P2=3,0 pontos) Abrange as unidades 3 e 4, sem consulta.

Prova 3 (P3=2,5 pontos) Abrange as unidades 5 e 6, sem consulta.

Prova 4 prática (P4=2,0 pontos) montagem de um amplificador

Prova Substitutiva (elimina e substitui a menor nota obtida nas provas anteriores. Somente para alunos com nota inferior a 6,0)

Nota: $N = P1+P2+P3$.

Aprovação: $N \geq 6,0$.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SEDRA, A. S. e SMITH, K. C. Microeletrônica. 5ª .Edição. Editora Pearson Makron Books, 2005.
2. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2007.
3. Malvino, Albert Paul. Electronic Principles with Simulation CD. McGraw-Hill Professional. 7ª edição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Tocci, R. J., Widmer, N. S. e Moss, G. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10ª Edição, Editora Pearson, 2007
2. MILLMAN, Jacob e GRABEL, Arvin. Microelectronics: Digital and Analog Circuits and Systems. McGraw-Hill. 1a edição. 1988
3. CIPELLI, Antônio Marco V. ; MARKUS, Otávio ; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23º. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Érica, 2011

	Aprovado pelo Colegiado em: / /
Docente Responsável	Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 21/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE E 2018/2/2018 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 92)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 21/07/2022 13:56)

CLAUDIO ALEXANDRE PINTO TAVARES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DIPAP (15.00.05)

Matrícula: 4049443

(Assinado digitalmente em 22/07/2022 13:50)

EDGAR CAMPOS FURTADO

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEMEC (12.56)

Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **92**, ano: **2018**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/07/2022** e o código de verificação: **eaecd162cf**