



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Eletrônica I			Período: 6°	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Jose Antonio Toledo Junior Cláudio Alexandre Pinto Tavares			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Circuitos Elétricos I			Co-requisito: -		
C.H. Total: 108h	C.H. Teórica: 72h	C.H. Prática: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 1°

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

Esta unidade curricular fornece os conceitos básicos de eletrônica para o futuro engenheiro. Ao final da disciplina o aluno será capaz de compreender e projetar circuitos eletrônicos básicos analógicos e digitais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Física dos semicondutores:** Materiais semicondutores; Níveis de energia; Materiais dos tipos n e p .
2. **Diodos semicondutores:** Junção pn ; Polarização; Curvas características; Diodo zener; Modelos matemáticos; Portas lógicas com diodos; Circuitos retificadores; Circuitos limitadores e grampeadores.
3. **Transistores de Efeito de Campo:** Introdução; Estrutura e operação física do dispositivo; Características de corrente-tensão; Circuitos MOSFET em CC; O MOSFET como amplificador e chave; Polarização de circuitos amplificadores MOS; Operação em pequenos sinais e modelos; Amplificadores MOS de estágio simples.
4. **Transistores Bipolares de Junção:** Introdução; Construção e operação do dispositivo; Configuração Base-Comum; Configuração Emissor-Comum; Configuração Coletor-Comum; Curvas características; O TBJ como amplificador e chave; Circuitos TBJ em CC; Polarização de circuitos amplificadores; Operação em pequenos sinais e modelos; Amplificadores TBJ de estágio simples.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas no quadro, apresentação de slides e práticas em laboratório.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas teóricas, individuais e sem consulta, bem como práticas em laboratório. Ao final da disciplina, apenas os alunos com nota $4,0 \leq n < 6,0$ terão direito à prova substitutiva. A distribuição de pontos está definida a seguir:

1. Prova P1, abrangendo os itens 1 e 2 do conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos;
2. Prova P2, abrangendo o item 3 do conteúdo programático. Valor: 2,0 pontos;
3. Prova P3, abrangendo o item 4 do conteúdo programático. Valor: 2,0 pontos;
4. Práticas em laboratório, abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos;
5. Prova Substitutiva, abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 2,0 ou 3,0 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. *Microeletrônica*. 4 ed. Editora Pearson Makron Books, 2005.
2. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 8 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
3. MALVINO, A. P. *Electronic Principles with Simulation CD*. 7 ed. Editora McGraw-Hill Professional, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SLONE, G. R. *High-Power Audio Amplifier Construction Manual*. Editora McGraw-Hill, 1999.
2. MILLMAN, J.; GRABEL, A. *Microelectronics: Digital and Analog Circuits and Systems*. Editora McGraw-Hill, 1988.
3. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. 10 ed. Editora Pearson, 2007.
4. TURNER, L. W. *Eletrônica aplicada: microondas, rádio e TV, eletroacústica, vídeo tapes, sintetizadores de som, aplicações militares, astronáutica, automação, laser, engenharia de tráfego, biônica*. Editora Hemus, 2004.
5. CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. *Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos*. 18 ed. Editora Érica, 2001.

<hr/> <p>Docente 1 Responsável</p> <hr/> <p>Docente 2 Responsável</p>	<p>Aprovado pelo Colegiado em / /</p> <hr/> <p>Prof. Edgar Campos Furtado Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>
---	--



Emitido em 09/12/2021

PLANO DE ENSINO Nº PE ELETRONICA I 2022/1/2021 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1737)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 09/12/2021 15:15)

CLAUDIO ALEXANDRE PINTO TAVARES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DIPAP (15.00.05)

Matrícula: 4049443

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 11:49)

EDGAR CAMPOS FURTADO

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEMEC (12.56)

Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 08:12)

JOSE ANTONIO TOLEDO JUNIOR

PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO

DETEM (12.17)

Matrícula: 3219085

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1737**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/12/2021** e o código de verificação:

3b9161711a