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: Dênis de Castro Pereira Cláudio Alexandre Pinto Tavares			**Unidade Acadêmica:** DETEM		
Pré-requisito: Circuitos Elétricos I			**Co-requisito:** -		
C.H. Total: 108h	**C.H. Prática:** 36h	**C.H. Teórica:** 72h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2024	**Semestre:** 1º

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 e regulador de tensão; modelos matemáticos; circuitos retificadores; circuitos ceifadores e grampeadores.
3. Transistor Bipolar de Junção (TBJ): introdução; construção e operação do dispositivo; polarizações CC do TBJ; configuração emissor-comum; conceitos de coletor-comum e de base-comum; curvas características; TBJ como interruptor e como amplificador; circuitos TBJ em CC; operação CA em pequenos sinais e modelos equivalentes; amplificadores TBJ de estágio simples.
4. Transistor de Efeito de Campo (FET): introdução; estrutura e operação física do dispositivo; características de corrente-tensão; MOSFETs dos tipos depleção e enriquecimento; polarizações CC do MOSFET; MOSFET como interruptor e como amplificador.

METODOLOGIA DE ENSINO

A unidade curricular será oferecida por meio de aulas expositivas utilizando principalmente o quadro e apresentação de slides quando necessário. Além disso, também serão utilizadas simulações computacionais para complementar o aprendizado.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para o controle de frequência, serão utilizadas listas de presença, as quais serão assinadas pelos alunos durante as aulas presenciais.
Para fins de avaliação, serão aplicadas duas provas teóricas, individuais e sem consulta. Haverá também um trabalho final da disciplina, que será computado como a terceira avaliação. Ao final da disciplina, apenas os alunos com nota $4 \leq n < 6$ 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 pontos;
2. Prova (P2), abrangendo o item 3 do conteúdo programático. Valor: 3 pontos;
3. Trabalho final (TF), abrangendo os itens 3 e 4 do conteúdo programático. Valor: 2 pontos;
4. Avaliações Práticas em Laboratório (APL), abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 2 pontos;
5. Prova substitutiva (PS), abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 3 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 4ª ed. Editora Pearson Makron Books, 2005.

2. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

3. MALVINO, A. P. Electronic Principles with Simulation CD. 7th 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. 18ª ed. Editora Érica, 2001.

_____ Docente Responsável 1 _____ Docente Responsável 2	Aprovado pelo Colegiado em / / _____ Prof. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 19/03/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE E I 2024/1/2024 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 490)

(Nº do Protocolo: 23122.009397/2024-08)

(Assinado digitalmente em 21/03/2024 18:41)
CLAUDIO ALEXANDRE PINTO TAVARES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DIPAP (15.00.05)
Matrícula: ###494#3

(Assinado digitalmente em 20/03/2024 08:25)
DENIS DE CASTRO PEREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CEMEC (12.56)
Matrícula: ###624#0

(Assinado digitalmente em 19/03/2024 15:49)
DIEGO RAIMONDI CORRADI
COORDENADOR DE CURSO
CEMEC (12.56)
Matrícula: ###512#4

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **490**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/03/2024** e o código de verificação: **ac67fc8c5c**