

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		ELETRÔNICA I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE0631	6º	2010	1º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			CIRCUITOS ELÉTRICOS (GELE1540)	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3h	1h	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				72h	

EMENTA

Semicondutores e junção. Análise de circuitos com diodos. Retificadores monofásicos. Filtro capacitivo. Análise de circuitos com diodo Zener. Transistor bipolar. Amplificador de um estágio com transistor bipolar. Transistor de efeito de campo. Amplificador de um estágio com transistor de efeito de campo.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. SEDRA, Adel S. e Smith, Kenneth C., - Microeletrônica, 5ª edição, Pearson, 2007
2. MALVINO, Albert Paul - Eletrônica volume 1, Pearson, 1994.
3. CAPUANO, Francisco Gabriel; e MARINO, Maria Aparecida Mendes, Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Teoria e Prática, 24a edição, editora Érica, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOYLESTAD, Robert L., e Nashelsky, Louis, - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 8ª edição, Pearson, 2004
2. MALVINO, Albert Paul - Eletrônica volume 2, Pearson, 1994.
3. HOROWITZ, Paul; and HILL, Winfield, The art of Electronics, 2nd edition, Cambridge University Press, 1989
4. ROBBINS, Allan H.; e MILLER, Wilhelm C., Análise de Circuitos: Teoria e Prática, Volume 1, Cengage Learning, 2010.
5. ROBBINS, Allan H.; e MILLER, Wilhelm C., Análise de Circuitos: Teoria e Prática, Volume 2, Cengage Learning, 2010.

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do período, o aluno deverá ser capaz de compreender e fazer análise de circuitos eletrônicos dotados de semicondutores.

METODOLOGIA

Parte Teórica: Aulas expositivas, debates e estudos dirigidos.

Parte Prática: Exercícios, experiências realizadas pelo aluno, projetos e montagens de circuitos, relatórios

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas P1, P2 e uma repositiva de uma das anteriores, confecções e medidas de projetos, relatórios R1, R2, R3, R4, R5, R6 e R7.

Sendo MP= Média Parcial, MT=Média Teórica; MPR=Média Prática, MF=Média Final, PF=Prova Final:

$MT = (P1 + P2) / 2$, sendo P1 ou P2 podendo ser substituídas por uma repositiva, se aluno tiver falta justificada.

$MPR = (R1 + R2 + R3 + R4 + R5 + R6 + R7) / 7$, $MP = (8 * MT + 2 * MPR) / 10$, se $MP < 7,0$, aluno vai a Prova Final e $MF = (MP + PF) / 2$, se $MP \geq 7,0$, aluno aprovado e $MF = MP$, se $MP < 3,0$, aluno reprovado direto com $MF = MP$,

Se $MPR < 5,0$, o aluno é reprovado, com a MF =menor entre MPR e MT.

Em todos os casos, se $MF \geq 5,0$, aluno aprovado e se $MF < 5,0$, reprovado

PROGRAMA TEÓRICO

1. Diodo

- 1.1 Noções sobre semicondutores.
- 1.2 Modelagem matemática de diodo ideal e real.
- 1.3 Retificadores de meia-onda e onda-completa. Diodos Zener.
- 1.4 Circuitos com diodos: ceifadores, grampeadores, filtro capacitivo e aplicações.

2. Transistor Bipolar

- 2.1 Noções de estrutura física dos transistores e modelo de funcionamento.
- 2.2 Polarização de transistores BJT.
- 2.3 Modelos de pequenos sinais.
- 2.4 Amplificadores de único estágio para pequenos sinais utilizando BJT.

3. Transistor de Efeito de Campo (FET)

- 4.1 Noções de estrutura física e modelo de funcionamento de JFETs, MOSFETs de depleção e intensificação.
- 4.2 Polarização de FETs.
- 4.3 Modelagem de pequenos sinais.
- 4.4 Amplificadores de único estágio para pequenos sinais utilizando FET.

PROGRAMA EXPERIMENTAL

1. Introdução aos simuladores computacionais de Circuitos Eletrônicos (Spice, Multisim ou similar).
2. Montagem e medição de Circuitos com Diodos:
 - 2.1. Retificador de meia-onda e onda completa.
 - 2.2. Grampeadores.
 - 2.3. Estabilizadores a Zener.
3. Montagem e medição de circuitos com Transistores Bipolares (R6):
 - 3.1. Polarização.
 - 3.2. Ganho e impedâncias de entrada e saída em faixa média de amplificador de pequenos sinais.
4. Montagem e medição de circuitos com JFET (R7):
 - 4.1. Polarização.
 - 4.2. Ganho e impedâncias de entrada e saída em faixa média de amplificador de pequenos sinais.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Maurício Vilela Guerra

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade