



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS PARA ELETRÔNICA ANALÓGICA

CÓDIGO: GBC207

UNIDADE ACADÊMICA:

FACOM

PERÍODO/SÉRIE: -

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

60

00

60

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Tecnológica / Profissional

PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ

CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ

OBJETIVOS

Introdução aos conceitos e elementos básicos de eletrônica analógica, apresentando os elementos passivos e ativos de um circuito eletrônico para a elaboração de projetos eletrônicos.

EMENTA

Conceitos básicos de projeto. Amplificadores operacionais Ideais. Circuitos com amplificadores operacionais. Semicondutores. Circuitos com diodos semicondutores. Circuitos com FET. Circuitos com transistores bipolares. Filtros. Amplificadores de potência e fontes de alimentação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos de projeto
 - a. Elementos de circuito lineares e não lineares
 - b. Sinais analógicos e digitais
 - c. Análise e projeto
 - d. Simulação por computador
 - e. Etapas de projeto
2. Amplificadores operacionais Ideais Tempo sugerido: Utilizando SPICE quando for adequado
 - a. amplificador operacional ideal
 - b. amplificador inversor
 - c. O amplificador não-inversor

- d. Impedância de entrada
- e. Circuitos com amplificadores operacionais
- 3. Circuitos com amplificadores operacionais: Utilizar SPICE quando for adequado
 - a. Resposta em frequência em malha aberta e fechada
 - b. Operacionais reais
 - c. Amplificador não-inversor
 - d. Amplificador inversor
 - e. Soma diferencial
 - f. Amplificadores com entrada ou saída balanceadas
 - g. Acoplamento entre múltiplas entradas
 - h. Amplificadores operacionais de potência para áudio
 - i. Realimentação e estabilidade
- 4. Semicondutores
 - a. Estrutura cristalina
 - b. Modelos de banda de energia
 - c. Semicondutor intrínseco e dopado
 - d. Concentração de portadores
 - e. Excesso, geração e recombinação de portadores
 - f. Condução
- 5. Circuitos com diodos semicondutores: Utilizar SPICE quando for adequado
 - a. Modelo físico do diodo real
 - b. Modelos elétricos
 - c. Considerações sobre potência elétrica
 - d. Circuitos retificadores
 - e. Circuitos com diodos Zener
 - f. Ceifadores e Grampeadores
 - g. Circuitos com operacionais e diodos
 - h. Tiristores – características e operação
- 6. Circuitos com FET : Utilizar SPICE quando for adequado
 - a. Transistores JFET
 - b. Transistores MOSFET
 - c. Modelos SPICE
 - d. Amplificadores com fonte comum (CS)
 - e. Amplificadores com dreno comum (CD)
 - f. Amplificadores com porta comum (CG)
- 7. Circuitos com transistores bipolares : Utilizar SPICE quando for adequado
 - a. Transistores bipolares (BJT)
 - b. Amplificador com emissor comum (CE)
 - c. Amplificador com coletor comum (CC)
 - d. Amplificador com base comum (CB)
- 8. Amplificadores de potência e fontes de alimentação : Utilizar SPICE quando for adequado
 - a. Classes de amplificadores
 - b. Amplificadores de potência em classe A
 - c. Amplificadores de potência em classe B
 - d. Circuito Darlington
 - e. Fonte de alimentação usando transistores de potência

J. J. J.

f. Fonte de alimentação chaveada.



BIBLIOGRAFIA

Básica

SEDRA, A. S. e SMITH, K. C. Microeletronica. 5ª Ed. Pearson Prentice Hall, 2007.
MALVINO, A. e BATES, D.J. Eletrônica Vol. 1 e Vol. 2 . 7ª Ed. McGraw Hill. 2008.
BOYLESTAD R. L. e NASHELSKY L., Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos, 8ª Ed.,
Pearson Prentice Hall, 2004

Complementar

ALBUQUERQUE, R.O. e SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT,
PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT. 1ª Ed. Editora Érica. 2009.
BEHZAD RAZAVI, Fundamentals of Microelectronics. John Wiley & Sons Inc. 2006
MILLMAN, A. e GRABEL. Microelectronics. McGraw Hill, 1987.
ANTOGNETTI, G.M. Semiconductor Devices Modelling with Spice. McGraw Hill, 1998
HOROWITZ, P. & HILL, W. The Art of Electronics. Cambridge University Press, 1990.

APROVAÇÃO

Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Prof. Ilmerio Reis da Silva
Coordenador do Curso de Ciência da Computação
Portaria R nº 713/08

Carimbo e assinatura de Diretoria
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Jamir Carlos Barbar
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R nº 672/07