

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC51

MODALIDADE: DISCIPLINA

NOME: ELETRÔNICA ANALÓGICA

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(X) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	() BÁSICA (X) ESPECÍFICA () PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENG24 – Sinais e Sistemas I ENG25 – Análise de Circuitos II ENG41 – Dispositivos Eletrônicos	Inexistentes	Engenharia Elétrica

EMENTA

Amplificadores de pequenos sinais a TBJ e FET: configurações básicas, determinação de propriedades (ganho de tensão, corrente, impedâncias de entrada e saída). Cascata de amplificadores. Amplificadores de grandes sinais: classes (A, B, AB), distorção harmônica, rendimento, dissipação de potência. Resposta em frequência de amplificadores: modelos para médias e altas frequências de transistores, frequências de corte em 3 dB. Realimentação em amplificadores: topologias, estabilidade. Amplificadores diferenciais e operacionais: blocos constituintes, não idealidades. Aplicações de amplificadores.

OBJETIVOS

Análise, simulação e projeto de circuitos eletrônicos analógicos e suas aplicações.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com recursos visuais, resolução exercícios em sala de aula e atividades de projeto e simulação extra-classe.

AValiação

Quatro avaliações escritas individuais. A média final (MF) é dada pela média aritmética das quatro avaliações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. AMPLIFICADORES DE PEQUENOS SINAIS
 - 1.1 Análise e simulação de circuitos eletrônicos
 - 1.2 Quadripolos e circuitos equivalentes
 - 1.3 Conversão de parâmetros
 - 1.4 Propriedades dos quadripolos (K_v (A_v), K_i (A_i), Z_{in} , Z_{out})



- 1.5 Interconexão e aplicações
- 1.6 Modelos de transistores (TJB, FET, MOSFET)
- 1.7 Amplificadores de um estágio em baixas frequências e pequenos sinais.
- 1.8 Espelho de corrente e carga ativa.
- 1.9 Amplificadores de múltiplos estágios em baixas frequências.
2. RESPOSTA EM FREQUÊNCIA
- 2.1 Função de transferência
- 2.2 Diagramas de Bode
- 2.3 Transistores em altas frequências
- 2.4 Amplificadores de múltiplos estágios no domínio da frequência
- 2.5 Método das constantes de tempo
- 2.6 Distorção em amplificadores
3. AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA
- 3.1 Características
- 3.2 Classes de operação
- 3.3 Rendimento nos amplificadores de potência
- 3.4 Exemplos de amplificadores de potência
- 3.5 Projeto de amplificadores de potência
4. REALIMENTAÇÃO
- 4.1 Propriedades básicas de um amplificador com realimentação
- 4.2 Topologias básicas de realimentação
- 4.3 Estudo em separado de cada topologia
- 4.4 Quadro resumo
- 4.5 Exemplos
5. AMPLIFICADORES DIFERENCIAIS E OPERACIONAIS
- 5.1 Amplificadores diferenciais
- 5.2 Rejeição de modo comum
- 5.3 Modelos de amplificadores diferenciais
- 5.4 Amp-Op ideal
- 5.5 Amp-Op básico
- 5.6 Parâmetros de um Amp-Op
- 5.7 Aplicações de Amp-Op
6. FONTES REGULADAS DE TENSÃO E DE CORRENTE
- 6.1 Modelos básicos de fonte de tensão regulada
- 6.2 Proteção nas fontes de tensão
- 6.3 CI's reguladores
- 6.4 Modelos básicos de fontes de corrente

BIBLIOGRAFIA

SEDRA & SMITH, Microeletrônica, volumes 1 e 2, Makron Books Editora
 SEDRA & SMITH, Microeletrônica, 4a Quarta Edição, Makron Books Editora
 MILLMAN & GRABEL, Microeletrônica, volumes I e II, McGraw Hill
 MILLMAN & HALKIAS, Integrated Electronics, McGraw - Hill
 DOMINGUES NOVO, DARCY, Eletrônica Aplicada, Livros Técnicos e Científicos Editora
 DESOER & KUN, Teoria Básica de Circuitos, Guanabara Dois
 VAN VALKENBURG, M. E., Network Analysis, Prentice Hall
 TOBEY, GRAEMC & HULSMAN, Operation Amplifier Design and Applications, McGraw Hill

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 19/12/2008

Chefe do Depto.: _____

Prof. Fernando Augusto Pereira
 Chefe do Dept. de Eng. Elétrica
 UFBA