



PLANO DE ENSINO

CURSO	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	MATRIZ	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Eletrônica Básica	LT35B	5	60	60	120

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

PRÉ-REQUISITO	Materiais e Dispositivos, Circuitos Elétricos
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a descrever as características, o funcionamento e o modelamento (DC e AC) dos dispositivos semicondutores básicos; capacitar o aluno a analisar, projetar e desenvolver circuitos básicos aplicativos utilizando os dispositivos semicondutores estudados.

EMENTA

Aplicação de diodos; transistores (bipolares e de efeito de campo); O TBJ em circuitos digitais (RTL, DTL, TTL); polarização e estabilidade de transistores; Modelos AC de transistores e aplicações básicas; Amplificadores diferenciais e parâmetros; Amplificadores operacionais; parâmetros e aplicações básicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Aplicação de diodos	- Revisão de semicondutores; - Reta de carga, modelos de diodos; - Circuitos limitadores, grameadores, dobradores; - Retificadores meia onda, onda completa, ponte; - Fontes com filtros capacitivos: cálculo aproximado e Schade, reguladores; - Outros circuitos com diodos.
2	Transistores bipolares de junção	- Componentes de corrente do transistor; - Região ativa, corte e saturação; - Configurações e parâmetros; - Modelo Ebers-Molls.
3	Polarização e estabilidade de transistores; circuitos digitais básicos	- O ponto de operação e sua estabilidade; - Circuitos práticos e autopolarização; - Estabilização contra V_{be} , I_{β} e H_{fe} ; - Circuitos para compensação; - Circuitos básicos RTL, DTL, TTL.
4	Modelos AC de transistores e aplicações básicas	- Modelos para pequenos sinais; - Modelo de parâmetros h; - Análise de amplificadores com parâmetros h incluindo resposta em baixa frequência; - Teorema de Miller e seu Dual; - Cálculos simplificados e amplificadores especiais.
5	Transistores de efeito de campo	- Características e parâmetros de J-FET e Mos-FET; C-Mos Circuitos de polarização; - Modelos AC e amplificadores em FC, GC e DC.
6	Amplificadores diferenciais e parâmetros	- Estrutura e funcionamento do amplificador operacional e seus axiomas (terra virtual); - Amplificador diferencial ideal, com emissores acoplados e características de transferência; - Tensões e correntes de deslocamento, parâmetros de amplificadores operacionais e suas medições.

7	Amplificadores operacionais, parâmetros e aplicações básicas	- Sistemas analógicos: inversor, não inversor, seguidor, somador, amplificador diferencial e de instrumento, integrador, diferenciador, computador analógico, outros; - Sistemas não-lineares: comparadores, geradores de forma de onda, etc.
8	Atividades de laboratório	- Montagem, testes e medidas de diversos circuitos referentes a eletrônica básica; - Montagem de uma fonte de alimentação variável operando em alta frequência.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro negro e apresentações multimídia.

AULAS PRÁTICAS

As atividades práticas serão desenvolvidas em laboratório, sendo apresentado para os alunos um roteiro para realização dos experimentos de forma detalhada.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A primeira nota parcial será composta por uma prova teórica com valor 8,0 pontos e avaliações práticas com valor 2,0 pontos. A segunda nota parcial será composta por uma prova teórica com valor 8,0 pontos, avaliações práticas com valor 2,0 pontos. No final do semestre será aplicada uma prova substitutiva contemplando todo o conteúdo do semestre e sua nota substituirá a menor entre prova teórica 1 e prova teórica 2, considerando seus respectivos pesos.

O valor da média (M) será a média aritmética das duas notas parciais, multiplicada por 0,9 e será somada com a nota de um projeto (APS) que possui valor 1,0.

Se $M < 6,0$ o aluno está automaticamente reprovado.

Se $M \geq 6,0$ o aluno está automaticamente aprovado.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

BOYLESTAD, Robert; **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Editora Prentice Hall - 8ª Edição 2004. I.S.B.N.: 8587918222

SEDRA, Adel S.; **Microeletrônica**. Editora Prentice Hall, Volume Único, 5ª Edição 2007. I.S.B.N.: 8576050226.

MALVINO, Albert Paul; **Eletrônica**, Vol. 1 e Vol. 2, São Paulo, Editora Makron, 4ª Edição, 1997.

Referências Complementares:

BOURGERON, R.; **1300 Esquemas e Circuitos Eletrônicos**, Editora Hemus, 2006. I.S.B.N.: 9788528901160.

CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2008. 445 p. I.S.B.N.: 85-7194-759-7.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. São Paulo: Érica, 2008. 296 p. I.S.B.N.: 9788536501505.

MARKUS, Otávio. **Ensino modular: sistemas analógicos - circuitos com diodos e transistores**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008 374 p. I.S.B.N.: 9788571946903.

TURNER, L. W. **Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, opto-eletrônica, microeletrônica**. São Paulo: Hemus, 2004. 1 v. I.S.B.N.: 8528300118.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso