

| | |
|--|---------------|
| DISCIPLINA: Eletrônica I | CÓDIGO: CEE05 |
| EIXO: 7. Circuitos Elétricos e Eletrônicos | PERÍODO: 6º |

| VALIDADE | CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | MODALIDADE DE OFERTA |
|----------|----------------------|----------|------------------------|
| 2013 / 2 | Total: 60 Semanal: 4 | 4 | (X) Semestral() Anual |

| | |
|---|----------------------------|
| PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Elétricos II (CCE03) | CÓ-REQUISITOS: (Não há) |
|---|----------------------------|

EMENTA

Diodos. Transistores bipolares e MOSFET: características, polarização, configurações de amplificadores, funcionamento como chave e aplicações. Amplificadores de potência. Circuitos integrados analógicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo

| | |
|--|-------------|
| 1 DIODOS | 14ha |
| 1.1 Introdução / O diodo ideal / Características elétricas dos diodos de junção / Modelos matemáticos para a curva característica do diodo na região de polarização direta | 4ha |
| 1.2 Operação na região de ruptura inversa – os diodos zener / Os circuitos retificadores Circuitos limitadores e grameadores | 4ha |
| 1.3 Operação física dos diodos / Tipos especiais de diodos / O modelo SPICE para diodos e exemplos de simulação | 4ha |
| 2 TRANSISTORES DE EFEITO DE CAMPO MOS (MOSFETS) | 14ha |
| 2.1 Introdução / Estrutura e operação física do dispositivo / As características de corrente-tensão / Circuitos com MOSFET em cc | 3ha |
| 2.2 O MOSFET como amplificador e como chave / Polarização de circuitos amplificadores MOS / Operação em pequenos sinais e modelos / Amplificadores MOS de estágio simples | 3ha |
| 2.3 As capacitâncias internas do MOSFET e o modelo para altas frequências / Resposta em frequência do amplificador FC | 3ha |
| 2.4 O inversor lógico digital CMOS / O MOSFET tipo depleção / O modelo SPICE do transistor MOSFET e exemplos de simulação | 3ha |
| 3 TRANSISTORES BIPOLARES DE JUNÇÃO | 14ha |
| 3.1 Introdução / Estrutura do dispositivo e operação física / Características corrente-tensão / O TBJ como amplificador e como chave / Circuitos TBJ em cc / Polarização de circuitos amplificador TBJ | 5ha |
| 3.2 Operação em pequeno sinal e modelos / Amplificadores TBJ de estágio simples / As capacitâncias internas de um TBJ e modelo para altas frequências / O inversor básico digital com TBJ / O modelo SPICE para oTBJ e exemplos de simulação | 5ha |
| 4 ESTÁGIOS DE SAÍDA E AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA | 12ha |
| 4.1 Introdução / Classificação dos estágios de saída / O estágio de saída classe A O estágio de saída classe B / O estágio de saída classe AB / A polarização do circuito classe AB / Os TBJs de potência | 1ha |

São previstas ainda 6 horas-aula para realização de provas sobre o conteúdo ministrado.

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

A proposta desta disciplina é fornecer ao aluno conhecimentos sobre circuitos eletrônicos e suas propriedades. O curso focaliza o entendimento e a construção de circuitos com dispositivos semicondutores em aplicações analógicas e digitais.

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|---------------------|---|
| 1 | K. C. Smith, A. S. Sedra, Microeletrônica, 1999, ISBN: 8534610444, 1292 páginas, 4ª edição, editora Makron Books. |
| 2 | David Comer, Donald Comer, Fundamentos de Projetos de Circuitos Eletrônicos, 2005, ISBN: 9788521614395, 456 páginas, 1ª edição, editora LTCE. |
| 3 | John A. Ross & David E. Lalond, Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, 1999, ISBN: 8534607346, 549 páginas, 1ª edição, editora Makron Books. |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|---------------------------|--|
| 1 | Albert Paul Malvino, Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores, 2011, ISBN: 9788580550498, 429 páginas, 7ª edição, editora Artmed. |
| 2 | L.W. Turner, Eletrônica Aplicada, 2004, ISBN: 8528900126, 588 páginas, 1ª edição, editora Hemus. |
| 3 | Volnei A. Pedroni, Eletrônica Digital Moderna e VHDL, 2010, ISBN: 9788535234657, 648 páginas, 1ª edição, editora Campus. |
| 4 | Us Navy, Curso Completo de Eletrônica, 2004, ISBN: 8528902013, 631 páginas, 1ª edição, editora Hemus. |
| 5 | Mike Tooley, Circuitos Eletrônicos: Fundamentos e Aplicações, 2007, ISBN: 9788535223644, 432 páginas, 1ª edição, editora Campus. |
