

DISCIPLINA: <b>Eletrônica II</b>	CÓDIGO: CEE07
EIXO: 7. Circuitos Elétricos e Eletrônicos	PERÍODO: 7º

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2014 / 1	Total: 60 Semanal: 4	4	(X) Semestral ( ) Anual

PRÉ-REQUISITOS: Eletrônica I (CCE05)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
---	----------------------------

**EMENTA**

Amplificadores diferenciais. Amplificadores operacionais: ideal, real e diferentes configurações. Amplificadores de múltiplos estágios. Resposta em frequência de amplificadores. Amplificadores realimentados. Filtros. Circuitos geradores de sinais e conformadores de sinais. Introdução a: diodos de potência, transistores de potência, tiristores, retificadores, controladores de tensão CA, choppers, inversores, cicloconversores. Aplicações.

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

<b>1</b>	<b>AMPLIFICADORES OPERACIONAIS</b>	<b>10ha</b>
1.1	Introdução / O Amp Op ideal / A configuração inversora / A configuração não inversora / Amplificadores de diferenças / Efeito do ganho finito em malha aberta e da faixa de passagem no desempenho do circuito	5ha
1.2	Operação dos Amp. Ops para grandes sinais / Imperfeições cc Integradores e diferenciadores / O modelo SPICE para o Amp Op e exemplos de simulação	5ha
<b>2</b>	<b>AMPLIFICADORES DIFERENCIAIS E DE MÚLTIPLOS ESTÁGIOS</b>	<b>8ha</b>
2.1	Introdução / O par diferencial com MOS / Operação em pequenos sinais do par diferencial com MOS / O par diferencial com TBJ / Outras características não ideais do amplificador diferencial	5ha
2.2	O amplificador diferencial com carga ativa / Resposta em frequência do amplificador diferencial / Amplificadores de múltiplos estágios / Exemplo de simulação com o SPICE	5ha
<b>3</b>	<b>REALIMENTAÇÃO</b>	<b>8ha</b>
3.1	Introdução / A estrutura geral da realimentação / Algumas propriedades da realimentação negativa / As quatro topologias básicas da realimentação O amplificador com realimentação série-paralelo	4ha
3.2	O amplificador com realimentação série-série / Amplificadores com realimentação paralelo-paralelo e paralelo-série / Determinação do ganho de malha / O problema da estabilidade	3ha
3.3	O efeito da realimentação sobre os pólos do amplificador / Estudo da estabilidade usando as curvas de Bode / A compensação de frequência / Exemplo de simulação com SPICE	3ha
<b>4</b>	<b>FILTROS</b>	<b>8ha</b>
4.1	Introdução / Transmissão de filtros, tipos e especificações / A função de transferência do filtro / Filtros de Butterworth e Chebyshev / Funções dos filtros de primeira e de segunda ordens	3ha
4.2	O ressonador LCR de segunda ordem / Filtros ativos de segunda ordem baseados na substituição do indutor / Filtros ativos de segunda ordem baseados na topologia da malha de dois integradores	3ha
4.3	Filtros ativos biquadráticos com amplificador es simples / Sensibilidade / Filtros	

com capacitores chaveados / Amplificadores sintonizados / Exemplos de simulação com o SPICE	2ha
<b>5 GERADORES DE SINAIS E CIRCUITOS FORMADORES DE ONDA</b>	<b>8ha</b>
5.1 Introdução / Princípios básicos dos osciladores senoidais / Circuitos osciladores RC com Amp Op / Osciladores LC e com cristal / Multivibradores biestáveis	3ha
5.2 Geração de ondas quadradas e triangulares usando multivibradores astáveis Geração de um pulso-padrão – o multivibrador monoestável / Circuitos integrados temporizadores	3ha
5.3 Circuitos não-lineares formadores de onda / Circuitos retificadores de precisão / Exemplos de simulação com SPICE	2ha
<b>6 INTRODUÇÃO A CIRCUITOS DE POTÊNCIA</b>	<b>8ha</b>
6.1 Diodos de potência / Transistores de potência / Tiristores / Retificadores	4ha
6.2 Controladores de tensão CA / Choppers / Inversores / Cicloconversores / Aplicações	4ha

São previstas ainda 6 horas-aula para realização de provas sobre o conteúdo ministrado e 4 horas-hora para apresentação de trabalhos.

---

**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	E. C. A. Cruz, S. Choueri Jr., Eletrônica Aplicada, 2007, ISBN: 8536501502, 304 páginas, 1ª edição, editora Erica.

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	D. J. Bates, A. Malvino, Eletrônica Versão Concisa, 2011, ISBN: 8580550491, 429 páginas, 7ª edição, editora MCGRAW HILL - ARTMED.
5	A. M. V. Cipelli, W. J. Sandrini, Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos, 2005, ISBN: 8571947597, 404 páginas, 21ª edição, editora Erica.

---