

ELETRÔNICA ANALÓGICA II - DA (TE329)

Informações Ementa Bibliografia Alunos - Solicitações Ocupação
Alunos - Matriculados Encontros Documentos **Ficha 2** Extensão

Ficha 2 - ANDRÉ AUGUSTO MARIANO

Programa

Revisão de eletrônica analógica I. Amplificadores de múltiplos estágios. Amplificadores diferenciais. Espelhos de corrente. Amplificadores com carga ativa. Amplificadores operacionais de tensão. Amplificadores operacionais de transcondutância. Referências de tensão. Introdução a filtros. Ressonância. Filtros de primeira ordem. Filtros biquadráticos. Filtros ativos usando integrador com amp-op. Filtros ativos usando integrador Gm-C. Filtros com capacitores chaveados. Resposta em frequência de amplificadores. Aproximações de filtros. Síntese de filtros. Introdução a realimentação negativa. Realimentação tensão-tensão. Realimentação corrente-corrente. Realimentação corrente-tensão. Realimentação tensão-corrente. Estabilidade de amplificadores. Casamento de impedâncias. Parâmetros de redes. Ganhos de potência. Métricas de distorção. Estabilidade. Ruído em amplificadores. Amplificadores de baixo ruído. Introdução a amplificadores de potência. Excursão de sinal em amplificadores de potência. Classes de amplificadores de potência. Topologias de amplificadores de potência. Osciladores. Misturadores.

Objetivo geral

Capacitar o estudante a analisar e projetar circuitos eletrônicos como amplificadores, osciladores e filtros.

Objetivos específicos

O estudante deverá ser capaz de analisar o comportamento de diferentes topologias de amplificadores de pequenos sinais e amplificadores de potência, em termos de métricas como ganho, impedância de entrada, impedância de saída e linearidade e de projetar amplificadores com estas características. O estudante deverá ainda ser capaz de analisar e projetar filtros ativos e osciladores realizados com transistores bipolares ou MOSFETs.

Procedimentos didáticos

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositiva-dialogadas, onde serão apresentados os conteúdos-chaves a fim de direcionar os estudantes no aprofundamento dos temas. Visando reforçar a assimilação dos conteúdos, serão propostas atividades de aprofundamento (discussão e resolução de problemas, criação de material didático colaborativo). Todas as etapas do percurso de aprendizagem estão detalhadas em atividades e roteiros que serão fornecidos durante o curso.

Formas de avaliação

- A **Média Parcial** (*mparcial*) será uma composição das notas obtidas nas atividades de aprofundamento e nas provas escritas, com o seguinte peso:

- Média Aritmética das notas obtidas nas atividades de aprofundamento: 40% da *mparcial*

- Média Aritmética das notas obtidas nas provas escritas: 60% da *mparcial*

- Atividades entregues fora do prazo são penalizadas com a perda de 20% da nota.
- A **Média Parcial** (*mparcial*) será calculada pela média ponderada das notas obtidas nas atividades propostas.
- A partir do cálculo da **Média Parcial** (*mparcial*), tem-se os participantes **Aprovados por média** no caso de *mparcial* ≥ 70 e a **Média Final** (*mfinal*) terá o mesmo valor da **Média Parcial** (*mparcial*).
- Os participantes cuja **Média Parcial** (*mparcial*) seja inferior a 70 porém igual ou superior a 40 farão **exame final** com o conteúdo de todo o semestre, ao qual será atribuída uma **nota** (*nEF*) entre zero e 100. Neste caso a **Média Final** (*mfinal*) será obtida através da média aritmética entre a **Média Parcial** (*mparcial*) e a **nota** (*nEF*).
- Participantes cuja **Média Parcial** (*mparcial*) for inferior a 40 serão considerados REPROVADOS, sem direito ao Trabalho Extra.

A frequência mínima para aprovação deve ser maior ou igual a 75%

Bibliografia básica

RAZAVI, Behzad. Fundamentos de microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788521617327 (broch.).

SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, c2007. xiv, 848 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788576050223 (broch.).

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2004. xviii, 672p., il., tabs. Apêndice. ISBN 8587918222 (Broch.).

Bibliografia complementar

Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock, Microelectronic circuit design 4th ed. McGraw-Hill, 2011.

HORENSTEIN, Mark N. Microeletrônica circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1996. xv, 689 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8570540485 (broch.).

MILLMAN, Jacob; GRABEL, Arvin. Microeletrônica. 2. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1991-1992. 2v. (1134 p.), il. Inclui bibliografia e apêndices. LUDWIG, Reinhold; BRETCHKO, Pavel. RF circuit design: theory and applications. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, c2000. xiv, 642 p., il, + CD-ROM. Inclui referências bibliográficas e índice. ISBN 0130953237 (enc.).

GRAY, Paul R.; MEYER, Robert G. Analysis and design of analog integrated circuits. 3rd. ed. New York: J. Wiley, c1993. 792p., il. ISBN 0471574953 (enc.).