



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas
Bloco III – Sala 3035



Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901

Disciplina: Análise de Sistemas Dinâmicos Lineares		Código: ELT060
Departamento: Engenharia Eletrônica		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total: 60h	Nº de créditos: 04	Período: 4º
Teórica: 60h	Classificação: OB	
Prática:		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
MAT015	Equações Diferenciais A

Ementa:

Sistemas lineares invariantes no tempo. Convolução em sistemas de tempo contínuo e discreto. Análise de Fourier para sinais e sistemas de tempo contínuo e discreto. A transformada de Laplace. A transformada Z. Amostragem de Sinais. Modulação AM e PAM. Resposta em Frequência – Diagrama de Bode.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	1. Sinais e Sistemas a. Definições b. Sinais exponenciais
2	1. Sinais e Sistemas c. Transformações por operação do argumento d. Energia e Potência e. Propriedades
3	2. Convolução a. Em tempo discreto b. Em tempo contínuo
4	2. Convolução c. Propriedades d. Solução de EDOs
5	3. Análise de Fourier a. Série de Fourier em tempo contínuo b. Série de Fourier em tempo discreto c. Propriedades
6	3. Análise de Fourier d. Transformada de Fourier em tempo contínuo e. Transformada de Fourier em tempo discreto f. Uso da TF na solução de EDOs g. Propriedades
7	4. Transformada de Laplace a. Definição b. Relação com a Transformada de Fourier em tempo contínuo c. Região de convergência
8	4. Transformada de Laplace d. Transformada de Laplace inversa: decomposição em frações parciais e. Propriedades
9	5. Uso da TL na solução de EDOs Transformada Z a. Definição b. Relação com a Transformada de Fourier em tempo discreto



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas
Bloco III – Sala 3035



Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901

	c. Região de convergência
10	5. Uso da TL na solução de EDOs Transformada Z d. Transformada Z inversa: decomposição em frações parciais e. Propriedades f. Uso da TZ na solução de equações de diferença
11	6. Diagrama de Bode a. Resposta em frequência b. Uso de escalas logarítmicas
12	6. Diagrama de Bode c. Regras para o traçado do diagrama de Bode d. Análise qualitativa de sistemas LIT por meio do diagrama de Bode
13	7. Multiplicação de sinais a. Multiplicação por um trem de impulsos b. O teorema da amostragem c. Multiplicação por uma senóide de alta frequência (modulação em amplitude)
14	7. Multiplicação de sinais d. Multiplexação por divisão de frequência e. Multiplicação por pulsos f. Multiplexação por divisão de tempo
15	8. Noções de Filtros a. Filtros Ideais b. Filtros Reais: Butterworth, Chebyshev e Elípticos

Critérios de Avaliação:

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

Bibliografia:

- [1] Sinais e Sistemas Lineares, Segunda Edição, B.P. Lathi, Bookman, 2007, Porto Alegre.
- [2] Sinais e Sistemas, Haykin, S. e Van Veen, B., Bookman, 2001, Porto Alegre.
- [3] Signals and Systems, 2nd Edition, Oppenheim, A. V. and Willsky, A. S., Prentice Hall, 1997.
- [4] Signals, Systems, and Transforms. 3rd Edition, C. L. Philips, J. M. Parr and E. A. Riskin, Prentice Hall, 2003.