

DISCIPLINA: Sinais e Sistemas	CÓDIGO:
EIXO: 8. Modelagem e Controle de Processos	PERÍODO: 7

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2012 / 1	Total: 60 Semanal: 4	4	(X) Semestral () Anual

PRÉ-REQUISITOS: Análise de Sistemas Lineares (MCP01)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
---	----------------------------

EMENTA

Sinais contínuos e discretos. Sistemas lineares e invariantes no tempo. Análise de Fourier de sinais contínuos. Análise de Fourier de sinais discretos. Filtragem através de sistemas lineares e invariantes no tempo. Transformada de Laplace e transformada Z. Amostragem de sinais. Aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / N^o de aulas por conteúdo

<i>UNIDADE 1 – Revisão</i>	<i>04 ha</i>
1.1 Revisão de matemática	04 ha
<i>UNIDADE 2 – Introdução aos sinais e sistemas</i>	<i>06 ha</i>
2.1 Sinais, definições, classificações, normas, operações.	03 ha
2.2 Sistemas, definições, classificações, normas, operações.	03 ha
<i>UNIDADE 3 – Análise de sistemas contínuos e discretos no tempo</i>	<i>20 ha</i>
3.1 Sinais padrão de entrada	02 ha
3.2 Respostas Impulsivas	04 ha
3.3 Linearidade de respostas de sistemas	04 ha
3.4 Soluções de equações diferenciais e equações a diferenças lineares	06 ha
3.5 Estabilidade	04 ha
<i>UNIDADE 4 – Análise de sistemas via transformadas lineares</i>	<i>18 ha</i>
4.1 Sistemas contínuos no tempo e Transformada de Laplace	03 ha
4.2 Sistemas discretos no tempo e Transformada Z	09 ha
4.3 Série de Fourier e Transformada de Fourier	06 ha
<i>UNIDADE 5 – Amostragem e análise de sinais discretos no tempo</i>	<i>12 ha</i>
5.1 Teorema da amostragem e aplicações	04 ha
5.2 Análise de Fourier de sinais em tempo Discreto	08 ha

(São previstas ainda 4 horas-aula para a realização das avaliações)

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- Conceituar, classificar e realizar operações com sinais e sistemas.
- Utilizar ferramentas de transformadas de Laplace, Z e de Fourier para a análise de sinais e sistemas.
- Realizar aquisição e processamento básico de sinais.
- Relacionar Transformada de Laplace e a Transformada de Fourier.
- Propor, sintetizar e implementar filtros digitais.
- Realizar aplicações com ferramentas básicas de sinais e sistemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares . Bookman, 2a edição ou superior, 2007.
2	OPPENHEIM, A.V., WILLSKY, A. S. e NAWAB, S. H. Sinais e Sistemas . Pearson Prentice Hall, 2a edição ou superior, 2010.
3	HAYKIN, S. E VEEN, B. V. Sinais e Sistemas . Bookman, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	GEROMEL, J. C. e PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2004.
2	ROBERTS, M. J. Signals and Systems: Analysis Using Transform Methods & MATLAB . 2ª edição, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2011.
3	PALAMIDES, A. e VELONI, A. Signals and Systems Laboratory with MATLAB . 1ª edição. CRC Press, 2010.
4	CHAPARRO, R. Signals and Systems using MATLAB . 1ª edição. Academic Press, 2010.
5	KEHTARNAVAZ, N. e KIM, N. Digital Signal Processing System-Level Design Using LabVIEW . Newnes, 2005.