



DISCIPLINA: Análise de Sistemas Lineares	CÓDIGO: G05ASLI0.01
EIXO: 8. Modelagem e Controle de Processos	PERÍODO: 6

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2019 / 2	Total: 60 Semanal: 4	4	(X) Semestral () Anual

PRÉ-REQUISITOS: Variáveis Complexas (MAT07) Álgebra Linear (MAT06)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
--	----------------------------

EMENTA

Caracterização de sistemas lineares. Modelamento de processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo. Solução de equações diferenciais lineares. Solução de equações a diferenças lineares. Estabilidade. Função de transferência. Análise de respostas temporais. Resposta em frequência de sistemas contínuos e discretos no tempo. Representação de estado de sistemas contínuos e discretos no tempo. Introdução ao controle por realimentação.

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

<i>UNIDADE 1 – Modelos lineares</i>		20 ha
1.1 Introdução aos sistemas de controle		04 ha
1.2 Modelos matemáticos de sistemas		08 ha
1.3 Modelos em variáveis de estado		08 ha
<i>UNIDADE 2 – Características de Sistemas Realimentados</i>		22 ha
2.1 Características de sistema de controle com realimentação		08 ha
2.2 O desempenho de sistemas de controle com realimentação		06 ha
2.3 A estabilidade de sistemas lineares com realimentação		08 ha
<i>UNIDADE 3 – Métodos de Análise</i>		18 ha
3.1 O método do lugar das raízes		06 ha
3.2 Métodos de resposta de frequência		06 ha
3.3 Estabilidade no domínio da frequência		06 ha

(São previstas ainda 6 horas-aula para a realização das avaliações)

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- Caracterizar sistemas lineares.
- Desenvolver e analisar modelos lineares de processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo.
- Resolver equações diferenciais lineares e equações a diferenças lineares.
- Compreender e analisar a estabilidade de sistemas lineares no domínio do tempo e no domínio da frequência.
- Conceituar, obter e analisar funções de transferência para sistemas dinâmicos.
- Analisar respostas temporais e repostas frequenciais de sistemas contínuos no tempo.
- Representar sistemas contínuos no tempo por equações de estado.
- Compreender e utilizar o método do lugar das raízes.
- Compreender e utilizar métodos clássicos de resposta de frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	DORF, R. C. e BISHOP R. H. Sistemas de Controle Modernos . 8ª edição ou superior, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001.
2	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.
3	OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno . 4ª edição. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares . 2ª Edição, Bookman Companhia Editora, 2007.
2	HESPANHA, J. P. Linear systems theory . Princeton University Press, Rio de Janeiro, 2009.
3	NISE, N. S. Engenharia de sistemas de controle . 5ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2009.
4	ASTROM, K. J. e MURRAY, R. M. Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers . Princeton University Press, 2008.
5	KUO, B. C. Sistemas de Controle Automático . McGraw-Hill do Brasil, 1984.

METODOLOGIA DE ENSINO

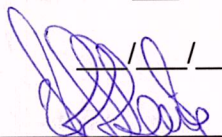
Exposição Debate Estudo de caso Seminário Projeto
 Trabalho em grupo Trabalho individual Discussão Outros

PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

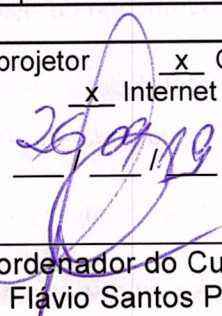
Primeira avaliação:	Prova individual	25 pontos
Segunda avaliação:	Prova individual	25 pontos
Quarta avaliação:	Prova individual	25 pontos
Quinta avaliação:	Exercícios individuais	05 pontos
Sexta avaliação:	Trabalho final	20 pontos

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador Data show Slide Retroprojeter Quadro de giz
 Laboratório Vídeos Atividades Práticas Internet Outros



Professor Responsável:
Valter Júnior de Souza Leite



Coordenador do Curso:
Lúcio Flávio Santos Patrício