

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU**

DISCIPLINA

Código	Denominação	Crédito(s) (*)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
PSIXXX	Identificação de Sistemas Dinâmicos	2	30	0	30
DEPARTAMENTO		PROFESSOR(ES)			
Departamento de Engenharia		Bruno Henrique Groenner Barbosa			

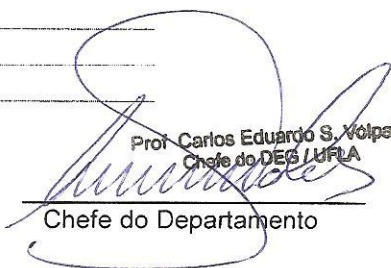
EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Classificação de sistemas e modelos. Representações Lineares. Identificação determinística. Estimação usando o estimador de mínimos quadrados (MQ). Propriedades estatísticas dos estimadores. Estimadores não polarizados. Identificação caixa-cinza. Projeto de testes e escolha de estruturas. Validação de modelos. Identificação de sistemas não-lineares baseada em técnicas de inteligência computacional.

ASSINATURA(S): _____

Aprovado na Assembléia Departamental em 08/10/2014

Lavras, 08/10/2014


 Prof. Carlos Eduardo S. Volpato
 Chefe do DES / UFLA
 Chefe do Departamento

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
 15 horas/aulas práticas = 1 crédito

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 Apresentação de alunos e professor
- 1.2 Apresentação do plano de curso
- 1.3 Metodologia de ensino-aprendizagem e avaliação
- 1.4 A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas
- 1.5 A disciplina na formação do profissional e da pessoa

2 REPRESENTAÇÕES LINEARES

- 2.1 Funções de Transferência
- 2.2 Resposta Temporal
- 2.3 Resposta em Frequência
- 2.4 Representações em Tempo Discreto
- 2.5 Linearização de Equações

3 MÉTODOS DETERMINÍSTICOS

- 3.1 Sistemas de primeira ordem: o Método das Integrais e outros
- 3.2 Sistemas de segunda ordem: o Método de Sundaresan
- 3.3 Identificação no Domínio da Frequência

4 O ESTIMADOR DE MÍNIMOS QUADRADOS

- 4.1 Sinais Aleatórios e Pseudo-aleatórios
- 4.2 Persistência de Excitação
- 4.3 Sistemas de Equações
- 4.4 O Método de Mínimos Quadrados
- 4.5 Propriedades do estimador de MQ
- 4.6 Estimação de Parâmetros de Modelos ARX Usando MQ
- 4.7 Propriedades Estatísticas de Estimadores
- 4.8 O Estimador Estendido de MQ

5 TÓPICOS AVANÇADOS EM IDENTIFICAÇÃO

- 5.1 Escolha de Estruturas
- 5.2 Projeto de Ensaios
- 5.3 Representações Não-lineares
- 5.4 Identificação Caixa-cinza
- 5.5 Identificação utilizando ferramentas da Ineligência Computacional (RNAs, Fuzzy e Computação Evolucionária)
- 5.6 Validação de Modelos

BIBLIOGRAFIA

Básica

Aguirre, L. A. Introdução à Identificação de Sistemas: Técnicas Lineares e Não-Lineares Aplicadas a Sistemas Reais, 2004.

Ogata, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno, Pearson, 2011.

Moore, D. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Complementar

Bussab, Wilton de Oliveira; Morettin, Pedro A. Estatística básica. 4. ed. São Paulo: Atual, 1987-1995.

Morettin, Pedro A.; Toloí, Clélia Maria de Castro.. Análise de séries temporais. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2006.

Aguirre, Luis Antonio (Ed.). Enciclopédia de automática: controle e automação. 1. ed. Blücher, 2007.

Haykin, S. e Van Veen, B. Sinais e Sistemas, Bookman, 2001.

Garcia, C. Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos, 2005.

FORMA DE AVALIAÇÃO

1 – Listas de Exercícios (4 x 20 pontos)

2 – Avaliação (20 pontos)