

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Controle e Automação II – Identificação de Sistemas	CÓDIGO: 4EAI.1109
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

**Período Letivo:** 1º Semestre / 2017  
**Carga Horária:** Total: 36H/A - 30Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02  
**Modalidade:** Prática  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

**Ementa:**

Tipos de modelos e representações de sistemas dinâmicos;  
 Métodos de identificação determinísticos;  
 Métodos de identificação não paramétricos;  
 Métodos de identificação paramétricos;  
 Estimacão usando mínimos quadrados;  
 Propriedades estatísticas de estimadores;  
 Projeto de testes e escolha de estruturas  
 Validação de modelos.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	10	Controle e Automação	Optativa

**Departamento:** Departamento de Eletromecânica de Araxá (DELMAX)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Estatística; Sistemas de Controle de Processos Discretos
<b>Co-requisitos</b>
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer os aspectos fundamentais da teoria de identificação de sistemas.
2	Reconhecer os tipos de modelos e representações de sistemas.
3	Conhecer os principais algoritmos de identificação de sistemas.
4	Utilizar ferramentas computacionais de identificação de sistemas.

Aulas práticas		Carga horária Horas-aula
1	Apresentação do Plano de Ensino e introdução à disciplina	2
2	Tipos de modelos e representações de sistemas dinâmicos	2



3	Identificação determinística	2
4	Uso de <i>software</i> para identificação determinística de sistemas de 1ª e 2ª ordens a partir da resposta ao degrau	2
5	Identificação no domínio da frequência. Identificação de sistemas “caixa preta” utilizando a resposta em frequência.	2
6	Método dos mínimos quadrados.	2
7	Estimação de parâmetros usando mínimos quadrados.	2
8	Propriedades estatísticas de estimadores.	2
9	Aproximação de sistemas com atraso puro. Aproximação de Padé.	2
10	Identificação usando convolução.	2
11	Exercícios – Identificação de parâmetros	2
12	Tipos de modelos de sistemas.	2
13	Sinais pseudo-aleatórios. Identificação usando sinais PRBS.	2
14	Escolha de estruturas de sistemas.	2
15	Testes de identificação de sistemas.	2
16	Validação de modelos.	2
17	Apresentação de trabalhos	2
18	Apresentação de trabalhos	2
<b>Total</b>		<b>36</b>

OBS.: A sequência de aulas acima representa uma mescla de aulas teóricas e práticas.

#### Bibliografia Básica

1	AGUIRRE, L. A. <b>Introdução à identificação de sistemas</b> : técnicas lineares e não lineares aplicadas a sistemas reais. 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
2	HEMERLY, Helder Moreira. <b>Controle por computador de sistemas dinâmicos</b> . 2.ed. São Paulo: Blucher, 2000.
3	ROBERTS, M. J. <b>Fundamentos em sinais e sistemas</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

#### Bibliografia Complementar

1	AGUIRRE, L.A. (ed.). <b>Enciclopédia de automática</b> : controle e automação. São Paulo: Blucher, 2007.
2	LJUNG, Lennart. <b>System identification</b> : theory for the user. v 2. ed.
3	DORF, R. C.; BISHOP, R. H. <b>Sistemas de Controle Moderno</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4	HSU, Hwei P. <b>Teoria e problemas de sinais e sistemas</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Shaum)
5	NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . 3.ed. LTC. 2002.
6	OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 4.ed. Pearson Brasil. 2003.



DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Controle e Automação II – Identificação de Sistemas	CÓDIGO: 4EAI.1109
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

**Período Letivo:** 2º Semestre / 2014  
**Carga Horária:** Total: 30H/A - 25Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02  
**Modalidade:** Prática  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	10	Controle e Automação	Optativa

**Departamento:** Departamento de Eletromecânica de Araxá (DELMAX)

**Professor:** Henrique José Avelar

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula prática no Lab. de Controle e Automação	Aulas Práticas	40
Aula prática no Lab. de Informática	Trabalhos individuais	30
Aula com uso de projetor multimídia	Trabalhos em Equipe	30
Aula com exercícios		
Trabalhos individuais		
	<b>Total</b>	<b>100</b>

Obs.: a distribuição de pontos de cada aula, avaliações, projeto e/ou outro meio de avaliação no decorrer do semestre poderá sofrer alterações conforme dinâmica da turma.

**Atividades Complementares:**

Realização de trabalhos individuais e em equipe.

**Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:**

Local: Sala 501 – Laboratório de Controle e Automação

Horário: segunda-feira, tarde de 17h30min às 18h30min.

Necessário agendar previamente via e-mail: [hjavelar@araxa.cefetmg.br](mailto:hjavelar@araxa.cefetmg.br)

**Bibliografia Adicional:**

1 | Artigos disponibilizados no Sistema Acadêmico.

Professor responsável: Henrique José Avelar	Data:
------------------------------------------------	-------

Coordenador do curso:	Data:
-----------------------	-------