

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA A ENG. DE AUTOMAÇÃO	CÓDIGO: OPT2
---	--------------

Período Letivo: 2º Semestre / 2016

Carga Horária: Total: 36H/A – 30 Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: TEÓRICA

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Introdução ao uso de softwares matemáticos no auxílio à resolução de problemas de engenharia; considerações preliminares e recursos científicos; vetores e matrizes; polinômios; ajuste de curvas e interpolação; gráficos; projeto de sistemas de controle usando ferramentas computacionais; interface de usuário.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	10º	COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA APLICADA	Optativa

Departamento: Departamento de Eletromecânica

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
1800 horas
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito

Objetivos: <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer as técnicas fundamentais de auxílio computacional na resolução de problemas;
2	Analisar problemas e obter soluções numéricas;
3	Projetar sistemas de controle com o uso de ferramentas computacionais;
4	Apresentar resultados consistentes por meio de interfaces de usuário amigáveis.

Aulas práticas		Carga horária Horas-aula
1	Introdução ao uso de softwares matemáticos. Apresentação de softwares. Solução analítica vs solução numérica.	2
2	Ambientes textuais e gráficos; Expressões, funções e comandos básicos; Constantes e variáveis.	2
3	Vetores, matrizes e polinômios; Regras para criar vetores; Endereçamento de Vetores; Operações entre Vetores.	2
4	Operações Matriciais; Manipulação de Matrizes; Raízes;	2



	Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios.	
5	Matemática simbólica; Variáveis Simbólicas; Expressões simbólicas; Equações algébricas.	2
6	Derivadas; Integrais; Equações diferenciais; Transformadas: Laplace, Fourier e Z	2
7	Ajuste de curvas e interpolação; Ajuste pelo método dos mínimos quadrados; Interpolação unidimensional.	2
8	Gráficos; Manipulação, estilos e personalização dos gráficos bidimensionais.	2
9	Gráficos de Linha tridimensionais; Gráficos de rede e de superfície tridimensionais.	2
10	Manipulação gráficas tridimensionais; Curvas de nível.	2
11	Controle de fluxo e scripts; Estruturas de repetição For e While.	2
12	Estruturas condicionais If – then – else.	2
13	Scripts..	2
14	Projeto de sistemas de controle; Resposta de sistemas de 1º e 2º ordem.	2
15	Projeto de sistemas de controle.	2
16	Simulação de sistemas de controle.	2
17	Avaliação/trabalho.	2
18	Avaliação/trabalho.	2
Total		36

OBS.: A sequência das aulas acima são exemplos de práticas, podendo ser alteradas a distribuição de pontos de cada aula, avaliações, e projeto e/ou outro meio de avaliação no decorrer do semestre conforme dinâmica da turma.

Bibliografia Básica

1	HANSELMAN, D. E LITTLEFIELD, B. (1999). MATLAB 5 – GUIA DO USUÁRIO . ED MAKRON BOOKS.
2	OGATA. KATSUHIKO; ENGENHARIA DE CONTROLE MODERNO ;
3	HIME A. E OLIVEIRA J. (2007). INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL : APLICADA À ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E ENGENHARIA EM MATLAB ;

Bibliografia Complementar

1	DELORES, M. E. (1997). ENGINEERING PROBLEM SOLVING WITH MATLAB . ED. PRENTICE HALL, 2ª EDITION.
2	HUNT, B. R., LIPSMAN, R. L., ROSENBERG, J. E KEVIN, R. (2001). A GUIDE TO MATLAB: FOR BEGINNERS AND EXPERIENCED USERS . ED. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
3	DORF, R.C. – MODERN CONTROL SYSTEMS , 6TH ED. READING,
4	BOLTON, W. – ENGENHARIA DE CONTROLE;



5	GENE F., POWEL, J.D. & ENAMI-NAEIMI, A. FEEDBACK CONTROL OF DYNAMIC SYSTEMS.
---	---

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA A ENG. DE AUTOMAÇÃO	CÓDIGO: OPT2
---	--------------

Período Letivo: 2º Semestre / 2016

Carga Horária: Total: 36H/A – 30 Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: TEÓRICA

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Departamento: Departamento de Eletromecânica

Professor: Luis Paulo Fagundes

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula prática expositiva	Três avaliações ao longo do semestre	75
Aula com uso de projetor multimídia	Trabalhos e seminários	25
Aula com exercícios		
Trabalho em Equipe		
	Total	100

Atividades Complementares:

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Gabinete do professor - Campus Araxá

Horário: quinta-feira, tarde de 13h30min às 16h30min.

Necessário agendar previamente via e-mail: lpfagundeseai@gmail.com

Bibliografia Adicional:	
1	Slides das aulas disponibilizados no Sistema Acadêmico.

Professor responsável:	Data:
Luis Paulo Fagundes	06/09/2016

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