



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas
Departamento de Matemática



Programa de disciplina

I. Identificação da disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da disciplina</i>	<i>Horas-aula semanais</i>		<i>Horas-aula semestrais</i>
MTM3520	Laboratório de Matemática Computacional	<i>Teóricas: 2</i>	<i>Práticas: 2</i>	72

II. Pré-requisito(s)

1. MTM3422 - Álgebra Linear II

III. Curso(s) para o(s) qual(is) a disciplina é oferecida

Matemática - Bacharelado.

IV. Ementa

Noções de Hardware e Software. Representação, técnicas de elaboração, estruturas de dados e implementação de programas em linguagem de alto nível. Analisar problemas e elaborar algoritmos para sua solução de forma clara e precisa, usando programação estruturada em linguagem de alto nível. Resolução de problemas relacionados à Álgebra Linear. Introdução ao \LaTeX .

V. Objetivos

Propiciar ao aluno condições de desenvolver a capacidade de implementar algoritmos, adquirir familiaridade com softwares matemáticos, dominar técnicas de programação e codificação de programas, perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas da Matemática Aplicada apresentadas ao longo do curso. Desenvolver a capacidade de elaborar um relatório científico usando o sistema de tipografia \LaTeX .

VI. Conteúdo programático

1. CONCEITOS PRELIMINARES
 - 1.1 Constantes e variáveis
 - 1.2 Expressões aritméticas e lógicas
 - 1.3 Comandos de atribuição
 - 1.4 Estruturas condicionais
 - 1.5 Estruturas de repetição
2. ESTRUTURAS DE DADOS E MODULARIZAÇÃO
 - 2.1 Variáveis compostas homogêneas (matrizes e vetores)
 - 2.2 Variáveis compostas heterogêneas
 - 2.3 Manipulação de arquivos
 - 2.4 Modularização (Funções)
3. UTILIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS MATEMÁTICAS
 - 3.1 Utilização de comandos matemáticos intrínsecos ou de bibliotecas da linguagem
4. NOÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO \LaTeX
 - 4.1 Elaboração e edição de modelos de artigos, relatórios, monografias e apresentações.

VII. Bibliografia básica

1. Matsumoto, E. Y. “MATLAB R2013a: teoria e programação : guia prático”, 1. ed. São Paulo: Érica, c2013.
2. Menezes, N. N. C., “Introdução à programação com Python : algoritmos e lógica de programação para iniciantes”, São Paulo: Novatec, 2010.
3. Kopka, H. e Daly, P. W., “A guide to L^AT_EX 2: document preparation for beginners and advanced users”, 2. ed. Harlow: Addison-Wesley, 1995.

VIII. Bibliografia complementar

1. Quarteroni, A. e Saleri, F. “Scientific Computing with MATLAB and Octave”, 2a ed. Berlin: Springer, 2006. **(recurso eletrônico na BU)**
2. Higham, D. J. e Higham, N. J., “Matlab Guide”, Philadelphia: SIAM, 2000.
3. Langtangen, H. P. “Python Scripting for Computational Science”, 2a. ed. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. **(recurso eletrônico na BU)**
4. Leite, M. “Scilab: uma abordagem prática e didática”, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
5. Hanselman, D. e Littlefield, B., “Matlab 6: Curso Completo”, São Paulo: Prentice Hall, 2003.
6. Otto, S. R e Denier, J.P. “An Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB”, London: Springer-Verlag London Limited, 2005.
7. Oetiker, T., Partl, H., Hyna, I. e Schlegl, E. “The Not So Short Introduction to L^AT_EX 2 ϵ ” Versão 5.05, 18/07/2015 **(disponível para download em <http://mirrors.acm.jhu.edu/ctan/info/lshort/english/lshort.pdf>)**

Este programa foi criado pela comissão composta pelos professores Melissa Weber Mendonça (presidente), Leonardo Silveira Borges e Sonia Elena Palomino Castro em 10 de outubro de 2018.