



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



Plano de ensino  
Semestre 2020-1

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. Professor(es) ministrante(s)

Milton dos Santos Braitt (m.braitt@ufsc.br)

III. Pré-requisito(s)

MTM3422 – Álgebra Linear II

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

Matemática – Bacharelado.

V. 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  $\text{\LaTeX}$ .

VI. 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  $\text{\LaTeX}$ .

VII. Conteúdo programático

Unidade 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

Unidade 2. Estrutura 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)

Unidade 3. Utilização de Bibliotecas Matemáticas

- 3.1 Utilização de comandos matemáticos intrínsecos ou de bibliotecas da linguagem

Unidade 4. Noções de Utilização do  $\text{\LaTeX}$

- 4.1 Elaboração e edição de modelos de artigos, relatórios, monografias e apresentações.

### VIII. Metodologia de ensino e desenvolvimento do programa

As atividades pedagógicas não presenciais serão realizadas através de atividades assíncronas disponibilizadas aos estudantes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle, por email, whatsapp e/ou outro sistema de comunicação na forma de trabalhos que envolverão diversos itens do programa concomitantemente com crescente grau de complexidade. As atividades síncronas serão realizadas através dos sistemas whatsapp, googlemeet e/ou outro sistema de comunicação e não excederão 30% da carga horária total. Deverá haver no mínimo uma atividade síncrona semanal. A frequência será controlada através das atividades realizadas, trabalhos entregues e participação nas atividades síncronas ou a critério do(a) professor(a) ministrante.

### IX. Metodologia de avaliação

Será realizada através de no mínimo 05 trabalhos entregues pelos alunos ao longo do semestre. A nota será a média aritmética dos trabalhos.

### X. Avaliação final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

### XI. Cronograma teórico

não se aplica

### XII. Cronograma prático

semanas 1 a 10 - UNIDADES 1 e 2 (mínimo 5 ATIVIDADES), Semanas 11 a 13 - UNIDADE 3 (1 A 2 ATIVIDADES), Semanas 14 a 17 - UNIDADE 4 (4 ATIVIDADES), Semana 18 - RECUPERAÇÃO

### XIII. 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2: document preparation for beginners and advanced users", 2. ed. Harlow: Addison-Wesley, 1995.
4. QUATERONI, A. e SALERI, F. "Scientific Computing with MATLAB and Octave", 2a ed. Berlin: Springer, 2006. (<http://www.bu.ufsc.br/framebases.html>)

### XIV. Bibliografia complementar

1. QUATERONI, 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2 $\epsilon$ " Versão 5.05, 18/07/2015 **(disponível para download em <http://mirrors.acm.jhu.edu/ctan/info/lshort/english/lshort.pdf>)**

Florianópolis, 26 de agosto de 2020.

---

Professor Milton dos Santos Braitt  
Coordenador da disciplina