

**PROGRAMA MTM 5723 - LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA COMPUTACIONAL 1**

PRÉ-REQUISITO(S): -

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 3

Nº TOTAL DE HORAS-AULA: 54

SEMESTRE:

CURSOS: Disciplina oferecida para a primeira fase da habilitação Bacharelado em Matemática e Computação Científica.

EMENTA: Noções de Hardware e Software. Conceito de algoritmo e programa. Algoritmos: representação, técnicas de elaboração, estruturas para elaboração. Representação de dados. Elaboração e implementação de programas.

I - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. CONCEITOS PRELIMINARES

1.1 Noções de Hardware - Estrutura Física de um Computador

1.2 Noções de Software Sistemas Operacionais e Aplicativos

1.3 Conceito de Algoritmo

2. REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS

2.1 Pseudo - Código para Representar Algoritmos

2.2 Tipos de Dados

2.3 Variáveis

2.4 Tipos de Variáveis

2.5 Desenvolvimento Modularizado de Algoritmos

3. MODO INTERATIVO DO MATLAB

3.1 Familiarização com o software

3.2 Comandos de Entrada/Saída

3.3 Comandos de Atribuição

3.4 Manipulação de Variáveis

4. CARACTERÍSTICAS INICIAIS DA LINGUAGEM DO MATLAB

4.1 Estrutura de um Programa

4.2 Variáveis, Constantes, Funções e Procedimentos

4.3 Comandos de Entrada/Saída: Teclado/Vídeo

4.4 Comandos de Entrada/Saída. Arquivos

4.5 Comandos de Atribuição

4.6 Execução de Programas

5. PROCESSOS DE REPETIÇÃO E SELEÇÃO

5.1. Estruturas de repetição (WHILE, REPEAT, FOR)

5.2. Estruturas de seleção (IF-TEHN-ELSE)

6. VARIÁVEIS INDEXADAS

6.1. Vetores

6.2. Matrizes

7. MODULARIZAÇÃO

7.1. Subprogramas (FUNCTION, M-FILE)

7.2. Funções/Procedimentos Pré - Definidos

III- BIBLIOGRAFIA:

1. Hanselman & Littlefield - Matlab 5 Guia do Usuário (versão do Estudante) –Editora Makron.
2. Farrer & outros - Algoritmos Estruturados - Editora Guanabara 2.
3. Forbellone & Eberspacher - Lógica de Programação - Editora Makron.
4. Villas & Villasboas - Programação: Conceitos, Técnicas e Linguagens - Editora Campus.
5. The student edition of MATLAB - hanselman.
6. Matlab Guide - D.J. Higham and N. J. Higham - SIAM Philadelphia 2000.