



PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Licenciatura em Matemática

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística

DISCIPLINA: Introdução à Ciência da Computação

PRÉ-REQUISITO: Não há

CARGA HORÁRIA: 60 h **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (2T/1P) **CÓDIGO:**

EMENTA: O conceito de algoritmo. Conceitos básicos de uma linguagem de programação. Princípios de programação estruturada. Arrays. Arquivos. Pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA: Apresentar ao aluno ingressante os princípios da organização e da programação de computadores. Introduzir ao aluno alguma linguagem de programação no paradigma das linguagens estruturadas. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de implementar no computador um algoritmo para solução de problemas.

METODOLOGIA: O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Unidade 1** – O conceito de algoritmo
 1. Computadores e programação.
 2. Procedimentos e algoritmos.
 3. Entrada e saída, estruturas de dados e programas.
 4. Resolução de problemas e programação.
 5. Linguagens de programação.
 6. Processamento de programas em linguagens de alto-nível.

- **Unidade 2** – Conceitos básicos de uma linguagem de programação
 1. Comandos executáveis. Seqüência de comandos.
 2. Sintaxe. Semântica.
 3. Literais, identificadores e palavras reservadas.
 4. Tipos de dados (numéricos, lógico, caracteres) e declarações.
 5. Expressões. Operadores e operandos.

- **Unidade 3** – Princípios de programação estruturada

1. Controle de fluxo.
2. Expressões booleanas. Instruções de desvio e seleção (if, then, else e case).
3. Instruções de repetição (for, while e do-while).
4. Reaproveitamento de código e modularização: funções.
5. Passagem de parâmetros para funções (por valor e por referência) e valor de retorno.

- **Unidade 4** – Arrays

1. Declaração estática e alocação dinâmica de arrays unidimensionais (vetores).
2. Declaração estática e alocação dinâmica de arrays bidimensionais (matrizes).
3. Cadeias de caracteres (strings). Manipulações básicas com strings.

- **Unidade 5** – Arquivos

1. Arquivos de texto (ascii) e binários.
2. Abertura e fechamento de arquivos. Tipos de acesso (leitura e escrita).
3. Instruções de leitura e escrita em arquivos.

- **Unidade 6** – Algoritmos básicos

1. Pesquisa sequencial e binária.
2. Algoritmos de ordenação.

AVALIAÇÃO: A avaliação será realizada através de provas e trabalhos escritos e trabalhos práticos de programação.

BIBLIOGRAFIA:

- Manual, tutorial ou livro da linguagem de programação utilizada no curso.
- Eventuais notas de aula.

Assinatura do Professor Responsável:

Adriano Côrtes e José Cal Neto