



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Linguagem de Programação	
Vigência: a partir de 2022/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 120 horas	Código: TEC.4324
Ementa: Estudo de algoritmos com ênfase na solução de situação-problema, envolvendo comandos de repetição, funções, ponteiros e estruturas de dados simples e dinâmicas. Implementação de algoritmos através da utilização de linguagens de programação estruturadas e orientadas a objetos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos básicos de linguagem de programação

- 1.1 Algoritmos
- 1.2 Programação estruturada
- 1.3 Programação orientada a objetos

UNIDADE II – Comandos de repetição

- 2.1 “enquanto ... faça”
- 2.2 “repita ... até”
- 2.3 “para ... faça”

UNIDADE III – Estruturas de dados simples

- 3.1 Vetores
- 3.2 Matrizes

UNIDADE IV – Funções

- 4.1 Funções definidas pelo usuário
- 4.2 Desenvolvimento de programas utilizando funções
- 4.3 Sintaxe e formas de geração de funções

UNIDADE V – Ponteiros

- 5.1 Passagem por valor e referência
- 5.2 Regras de declaração e manipulação
- 5.3 Alocação dinâmica de memória
- 5.4 Funções de alocação e liberação dinâmica
- 5.5 Recursividade

UNIDADE VI – Estruturas dinâmicas

- 6.1 Listas
- 6.2 Filas
- 6.3 Pilhas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.4 Árvores

6.5 Grafos

UNIDADE VII – Ordenação de dados

7.1 Ordenação por flutuação (*Bubble Sort*)

7.2 Ordenação por seleção (*Selection Sort*)

7.3 Ordenação por inserção (*Insertion Sort*)

7.4 Ordenação por mistura (*Merge Sort*)

7.5 Ordenação rápida (*Quick Sort*)

Bibliografia básica

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de Programação**. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008.

FORBELLONE, André Luis Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jair Figueiredo. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia complementar

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

SARAIVA JÚNIOR, Orlando. **Introdução à orientação a objetos com C++ e Python: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2017.