



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 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.0285
Ementa: Estudo de algoritmos com ênfase na solução de situação-problema, envolvendo comandos de repetição. Estudo de modularização, 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 Retorno de funções: tipos de retorno

UNIDADE V – Ponteiros

- 5.1 Passagem por valor e referência
- 5.2 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 Fila
- 6.3 Pilha
- 6.4 Árvore
- 6.5 Grafo

UNIDADE VII - Ordenação de Dados

- 7.1 Bubble Sort



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

7.2 Selection Sort
7.3 Insertion Sort
7.4 Merge Sort
7.5 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.