



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

DISCIPLINA: Algoritmos I	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: PF_CC.1
Ementa: Introdução a Algoritmo. Elaboração de algoritmos puramente sequenciais. Estudo de algoritmos com seleção. Desenvolvimento de algoritmos com repetição. Construção de algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas (Vetores e Matrizes). Análise de funções.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a Algoritmos

- 1.1 Algoritmos (conceitos básicos, forma geral)
- 1.2 Linguagens de programação
- 1.3 Conceitos de variáveis e Constantes
- 1.4 Comandos de escrita e leitura
- 1.5 Operadores aritméticos, precedência de Operadores, Operadores lógicos e relacionais
- 1.6 Expressões aritméticas e lógicas
- 1.7 Identificadores válidos e identificadores inválidos
- 1.8 Expressões e atribuições
- 1.9 Formas de representação de algoritmos (Português Estruturado, Fluxograma)
- 1.10 Algoritmos puramente sequenciais
- 1.11 Testes de mesa
- 1.12 Introdução a uma linguagem de programação

UNIDADE II – Algoritmos com Seleção

- 2.1 Algoritmos com seleção (seleção simples)
- 2.2 Seleção composta (ou dupla)
- 2.3 Estruturas aninhadas e concatenadas
- 2.4 Seleção Múltipla (Case)

UNIDADE III – Algoritmos com Repetição

- 3.1 Repetição com teste no final (Faça Enquanto)
- 3.2 Repetição com teste no início (Enquanto)
- 3.3 Repetição com variável de controle (Para)
- 3.4 Contadores e acumuladores
- 3.5 Repetição aninhada

UNIDADE IV – Vetores e Matrizes

- 4.1 Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas (Vetores e Matrizes)

UNIDADE V – Funções

- 5.1 Conceitos gerais
- 5.2 Escopo de variáveis



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

5.3 Parâmetros e argumentos

5.4 Retorno

Bibliografia básica

VILARIM, Gilvan. **Algoritmos**: Programação para Iniciantes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

FORBELLONE, André Luiz Vilar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

Bibliografia complementar

MANZANO, José Augusto N. G., OLIVEIRA, Jayr Figueredo. **Algoritmos**. 21. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

SHILDT, Herbert. **C ++**: Guia para Iniciantes. São Paulo: Ciência Moderna, 2002

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de Programação**. São Paulo: Senac São Paulo, 1999.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos**: fundamento e prática. 3. ed. Florianópolis: Visual books, 2007.