



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

DISCIPLINA: Algoritmos	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga Horária Total: 90h	Código:
Ementa: Introdução ao raciocínio lógico através de algoritmos e transcrição destes para uma linguagem de programação como forma de automatizar e interoperar rotinas básicas. Algoritmos e estruturas de dados. Estruturas básicas de controle. Definição e utilização de variáveis e constantes, condições e expressões lógicas e matemáticas, técnicas de resolução de problemas, operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Determinação do maior e menor elemento entre 'n' elementos. Estruturas de dados homogêneas: Vetores e Matrizes.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a algoritmos

- 1.1 Conceitos básicos sobre algoritmos
- 1.2 Linguagens de programação
- 1.3 Constantes e variáveis
- 1.4 Comando de escrita e comando de leitura
- 1.5 Expressões aritméticas
- 1.6 Expressões lógicas: operadores relacionais, operadores lógicos
- 1.7 Identificadores válidos e inválidos
- 1.8 Expressões, atribuições
- 1.9 Definição e declaração de variáveis em um programa
- 1.10 Algoritmos puramente sequenciais
- 1.11 Formas de representação de algoritmos: Português Estruturado,
- 1.12 Diagrama de Chapin, Fluxograma
- 1.13 Operadores aritméticos

UNIDADE II – Algoritmos com seleção

- 2.1 Seleção simples
- 2.2 Condição
- 2.3 Seleção composta ou dupla
- 2.4 Estruturas aninhadas e concatenadas
- 2.5 Seleção Múltipla

UNIDADE III – Algoritmos com repetição

- 3.1 Repetição com teste no final
- 3.2 Repetição com teste no início
- 3.3 Repetição com variável de controle
- 3.4 Contadores e acumuladores

UNIDADE V – Vetores e Matrizes

- 4.1 Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas: vetores e matrizes



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

Bibliografia básica

ASCENCIO, A. F.; CAMPOS, E. A. **Fundamentos da programação de computadores**, 3. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2012.
CORMEN, T.; et al. **Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus - Elsevier, 2012.
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005.

Bibliografia complementar

JUNIOR, D. P.; ENGELBRECHT, A. de M.; NAKAMITI, G. S.; BIANCHI, F. **Algoritmos e Programação de Computadores**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus - Elsevier, 2012.
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 22. ed. São Paulo: Érica, 2009.
PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados: com aplicações em Java**. 1. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2004.
SIMÃO, D. H.; REIS, W. J. **Lógica de Programação - Conhecendo Algoritmos e Criando Programas**. 1. ed. São Paulo: Viena, 2015.
VILARIM, G. **Algoritmos – Programação para Iniciantes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.