



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Ciência da Computação	
Departamento:	Informática – DIN	
Centro:	Centro de Tecnologia - CTC	
COMPONENTE CURRICULAR		
Nome: Fundamentos de Algoritmos		Código: 6879
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2015
1. EMENTA		
<p>Processo de solução algorítmica de problemas computacionais. Estruturas algorítmicas em nível de comando e módulo. Tipos de dados básicos e estruturados. Técnicas básicas de desenvolvimento de algoritmos. Implementação de estruturas algorítmicas em linguagens de programação de alto nível.</p>		
2. OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a entender o processo de solução algorítmica de problemas computacionais empregando técnicas algorítmicas básicas, tais como: sequencialização, condicional, iteração, recursão, árvores de decisão, modularização, refinamento sucessivo e tratamento de exceção.• Habilitar o aluno a diferenciar as formas de representação e abstração de dados, tais como: agregados homogêneos e heterogêneos, sequências estáticas e dinâmicas e tabelas associativas; assim como entender seu uso na solução algorítmica de problemas computacionais.• Capacitar o aluno a depurar uma solução algorítmica para um problema computacional de forma a garantir a qualidade da solução gerada.• Habilitar o aluno ao uso de uma linguagem de programação de alto nível no desenvolvimento de soluções algorítmicas para problemas computacionais.• Conduzir ao desenvolvimento de programas de porte médio empregando uma linguagem de programação de alto nível e técnicas de programação e estrutura de dados.		

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Desenvolvimento de Algoritmos<ol style="list-style-type: none">1.1. Definição1.2. Formas de representação de algoritmos: pseudo-linguagem e representação gráfica1.3. Planejamento para abordar a solução de problemas na forma algorítmica: definição de objetos de entradas, saídas e auxiliares, refinamentos sucessivos1.4. Tipos básicos (inteiro, real, lógico, caractere, outros)1.5. Operadores<ol style="list-style-type: none">1.5.1. Aritméticos1.5.2. Relacionais1.5.3. Lógicos

1.6. Estruturas algorítmicas no nível de comando
1.6.1. Atribuição
1.6.2. Seleção
1.6.3. Repetição
1.6.4. Entrada e saída
1.7. Manipulação de cadeia de caracteres
1.8. Abstrações no nível de módulos
1.8.1. Procedimentos e Funções
1.8.2. Escopo de Objetos
1.8.3. Passagem de Parâmetros
1.8.4. Recursividade
2. Tipos estruturados
2.1. Agregados homogêneos unidimensionais
2.2. Agregados homogêneos multidimensionais
2.3. Agregados heterogêneos
3. Ordenação interna de dados (métodos de seleção, de permutação e de partição)
4. Introdução à manipulação de dados em arquivos
5. Ponteiros e alocação dinâmica de memória
6. Implementação das estruturas algorítmicas em uma linguagem de programação de alto nível.

4. REFERÊNCIAS

ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** São Paulo: Prentice-Hall, 2012.

CARBONI, I.F. **Lógica de programação.** São Paulo: Thomson Learning, 2003.

CARVALHO, S.E.R. **Introdução à programação com Pascal.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; NETTO, J.L.R. **Introdução às estruturas de dados.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

EDELWEISS, N.; LIVI, M. A. C. **Algoritmos e Programação com exemplos em Pascal e C.** Bookman, 2014.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994.

LEISERSON, C.E.; STEIN, C.; RIVEST, R.L.; CORMEN, T.H. **Algoritmos: Teoria e Prática.** Editora Campus, 2002.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 Algoritmos Resolvidos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PREISS, B. R. **Estruturas de dados e algoritmos.** Editora Campus, 2001.

SALVETTI, D. D., BARBOSA, L. M. **Algoritmos.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1998.

SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos.** 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994.

TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. **Estruturas de dados usando C.**

São Paulo: MAKRON Books, 1995.

VELOSO, Paulo. **Estruturas de dados**. 2^a Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. 2^a edição. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1989.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C**. 3^a edição. São Paulo: Pioneira, 1996.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO