



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Estatística	
Departamento:	Departamento de Informática	
Centro:	Centro de Tecnologia	
COMPONENTE CURRICULAR		
Nome: Algoritmos e Programação de Computadores	Código: 4549	
Carga Horária: 102 h/a teórico-práticas (até 20 alunos/turma)	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2009
1. EMENTA		
Desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do ensino da construção de algoritmos e estruturas de dados e suas respectivas representações em linguagens de programação de alto nível.		
2. OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de modularização, refinamento sucessivo e recursividade na construção de algoritmos e programação de computadores em uma linguagem procedimental estruturada;• Estudar formas de abstrair e de representar estrutura de dados estáticas e dinâmicas;• Estudar métodos básicos de manipulação de dados em arquivos.		

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Noções Básicas sobre Sistemas Computacionais<ol style="list-style-type: none">1.1. Hardware1.2. Unidades de funcionamento básicas de um computador1.3. Software1.4. Sistemas Operacionais – Definição, conceitos, comandos básicos1.5. Linguagens de Programação – Definição, conceitos e tipos de linguagens1.6. Sistemas de Numeração2. Desenvolvimento de Algoritmos<ol style="list-style-type: none">2.1. Definição2.2. Formas de representação de algoritmos: pseudolinguagem e representação gráfica2.3. Planejamento para abordar a solução de problemas na forma algorítmica: definição de objetos de entradas, saídas e auxiliares, refinamentos sucessivos2.4. Tipos básicos (inteiro, real, lógico, caracter, outros)2.5. Operadores<ol style="list-style-type: none">2.5.1. Aritméticos2.5.2. Relacionais2.5.3. Lógicos2.6. Estruturas algorítmicas no nível de comando<ol style="list-style-type: none">2.6.1. Atribuição

- 2.6.2. Seleção
- 2.6.3. Repetição
- 2.6.4. Entrada e saída
- 2.7. Manipulação de cadeia de caracteres
- 2.8. Abstrações no nível de módulos
 - 2.8.1. Procedimentos e Funções
 - 2.8.2. Escopo de Objetos
 - 2.8.3. Passagem de Parâmetros
 - 2.8.4. Recursividade
- 3. Tipos estruturados
 - 3.1. Agregados homogêneos unidimensionais
 - 3.2. Agregados homogêneos multidimensionais
 - 3.3. Agregados heterogêneos
- 4. Ordenação interna de dados (métodos de seleção, de permutação e de partição)
- 5. Introdução à manipulação de dados em arquivos
- 6. Ponteiros e alocação dinâmica de memória
- 7. Listas estáticas e dinâmicas
 - 7.1. Algoritmos de inserção e remoção de informações
 - 7.2. Algoritmos de busca de informações
- 8. 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 e C/C++**. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
- 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.
- 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**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

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

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

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO