



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia Química		
Departamento:	Informática – DIN		
Centro:	Centro de Tecnologia - CTC		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Algoritmos e Programação de Computadores			Código: 5259
Carga Horária: 102	Periodicidade: Anual	Ano de Implantação: 2010	
<b>1. EMENTA</b>			
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.			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar técnicas de modularização, refinamento sucessivo e recursividade na construção de algoritmos e programação de computadores em uma linguagem procedimental estruturada;</li><li>• Estudar formas de abstrair e de representar estruturas de dados estáticas e dinâmicas;</li><li>• Estudar métodos básicos de manipulação de dados em arquivos;</li></ul>			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Noções Básicas sobre Sistemas Computacionais<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Hardware<ol style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Unidades de funcionamento básicas de um computador</li></ol></li><li>1.2. Software<ol style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Sistemas Operacionais – Definição, conceitos, comandos básicos</li><li>1.2.2. Linguagens de Programação – Definição, conceitos e tipos de linguagens</li></ol></li><li>1.3. Sistemas de Numeração</li></ol></li><li>2. Desenvolvimento de Algoritmos<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Definição</li><li>2.2. Formas de representação de algoritmos: pseudolinguagem e representação gráfica</li><li>2.3. Planejamento para abordar a solução de problemas na forma algorítmica: definição de objetos de entradas, saídas e auxiliares, refinamentos sucessivos</li><li>2.4. Tipos básicos (inteiro, real, lógico, caractere, outros)</li><li>2.5. Operadores<ol style="list-style-type: none"><li>2.5.1. Aritméticos</li><li>2.5.2. Relacionais</li><li>2.5.3. Lógicos</li></ol></li></ol></li></ol>

2.6. Estruturas algorítmicas no nível de comando
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 dados
7.2. Algoritmos de busca de dados
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.** 2<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

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

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

---

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

---

APROVAÇÃO DO COLEGIADO