



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

ANO: 2004/1º

DISCIPLINA: ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

CÓDIGO: DCC003

CLASSIFICAÇÃO: CM

CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 060 horas

PRÁTICA: 000 horas

TOTAL: 060 horas

PRÉ-REQUISITO: Não tem

PERÍODO: 1º

**EMENTA:** Desenvolvimento de computadores e de linguagens de computação. Fases do desenvolvimento de programas. Desenvolvimento de programas em uma linguagem de alto nível: dados, comandos, ferramentas de modularização, metodologias do desenvolvimento.

### **A – OBJETIVOS**

Os principais objetivos do curso são possibilitar ao aluno:

- O conhecimento dos princípios de estrutura e funcionamento do computador;
- O domínio de técnicas de resolução de problemas por computador (técnicas de desenvolvimento de algoritmo);
- A utilização do computador para a resolução de problemas computacionais (domínio da linguagem de Programação Pascal e Sistema Operacional UNIX).

### **B – PROGRAMA**

#### **Noções Básicas sobre Computador**

- Evolução Histórica da Computação
- O Computador na Sociedade

#### **Sistemas de Computação**

- Hardware: Memória – Unidade Central de Processamento - Unidades de Entrada e Saída - Periféricos Software: Sistemas Operacionais - Linguagens de Programação - Compiladores

## **Estruturas Básicas do PASCAL**

- Sintaxe de uma Linguagem
- Formato de um Programa PASCAL
- Comentários
- Variáveis
- Constantes
- Expressões Aritméticas
- Funções Pré-Definidas
- Comando de Atribuição
- Comando de Entrada
- Comando de Saída

## **Fases da Resolução de um Problema via Computador**

- O Conceito de Algoritmo
- O Desenvolvimento de um Algoritmo por Refinamentos Sucessivos
- A Elaboração do Programa PASCAL
- A Execução do Programa
- A Depuração dos Erros

## **Comandos de Seleção**

- Operador Lógico
- Expressão Lógica
- Comando Condicional Simples e Composto
- Comando Case

## **Comandos de Repetição**

- Comando DO
- Comando While
- Comando Repeat

## **Variáveis Compostas Homogêneas - Arrays**

- Conceito de Array
- Classificação e Pesquisa em Arrays

## **Procedimentos e Funções**

- Modularização: Procedimentos e Funções
- Escopo de Variáveis
- Passagem de Parâmetros
- Recursão

## **Variáveis Compostas Heterogêneas: Registros**

- Conceito de Registro
- Atribuição de Valores para Registros
- Registros Aninhados

## **Estruturas de Dados Básicas**

- Listas Lineares
- Pilhas
- Filas
- Implementações usando Variáveis Compostas
- Implementações usando Apontares

## **Arquivos**

- Declaração e Uso de Arquivos

## **C - BIBLIOGRAFIA**

FARRER, H. et al, **PASCAL Estruturado**, 3ª ed., Rio de Janeiro, LTC Editora, 1999.

FARRER, H. et al, **Algoritmos Estruturados**, 3ª ed., Rio de Janeiro, LTC Editora, 1999.

GLANCY, M. & COOPER, D., **Oh! PASCAL!**, W. W. Norton & Company, New York, 1982.

GROGNO, P., **Programming PASCAL**, Reading, Addison-Wesley, 1983.

GUIMARÃES, A. M., LAGES, N. A. C., **Introdução à Ciência da Computação**, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.

GUIMARÃES, A. M., LAGES, N. A. C., **Algoritmos e Estruturas de Dados**, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.

JENSEN, K., WIRTH, N., **Pascal ISO - Manual do Usuário e Relatório**, Editora Campus Ltda, 1988.

SCHMMITZ, T., **PASCAL e Técnicas de Programação**, 3 ed., Rio de Janeiro, LTC, 1985.

SKVARCIUS, R., **Problem Solving Using PASCAL - Algorithm Development and Programming Concepts**, PWS Publishers, Boston, 1984.

TREMBLAY, J. P., BUNT, R. B., **Ciência dos Computadores: Uma Abordagem Algorítmica**, McGraw-Hill, 1983.

TREMBLAY, J. P., BUNT, R. B., **An Introduction to Computer Science: An Algorithmmic Approach**, Pascal Edition, McGraw-Hill, 1989.

ZIVIANI, N., **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**, 2ª ed., Pioneira Thompson Learning, 2004.