



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras

Depart. de Ensino / Coord. do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

Rua: José Antônio da Silva - nº 300; Jardim Oásis - Cajazeiras; Cep: 58900 – 000, Paraíba

Fone: 83 – 3531.4560 ramal 216 / Fax: 83 – 3531.4560 ramal 214

Programa de Disciplina

1.0 Identificação da Disciplina

- | | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Código da Disciplina: | 14 |
| 1.2 Nome da Disciplina: | Algoritmos e Técnicas de Programação |
| 1.3 Pré-requisitos: | Não há |
| 1.4 Resolução: | Nº 22/CD/CEFET-PB, aprov. em 21.08.07 - 1º Reformulação |
| 1.5 Carga Horária: | 100 horas aula |
| 1.6 Num. Créditos Teóricos: | 6 Aulas/Semana |
| 1.7 Num. Créditos Práticos: | 0 |
| 1.8 Identificação da Oferta: | Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial |

2.0 Ementa

Algoritmos; Lógica e linguagens de programação; Análise e construção de algoritmos (ensino e aprendizagem do pensar algorítmico e sistêmico, sistematização e implementação de soluções computacionais). Introdução a linguagem de programação C (em laboratório).

3.0 Objetivos da Disciplina

- 3.1 *Geral:* Desenvolver o raciocínio lógico aplicado a solução de problemas em nível computacional, através de conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, proporcionando visão crítica e sistemática envolvendo atividades de programação.
- 3.2 *Específicos:* Ao final do curso, o aluno será capaz de:
- ▷ Construir programas usando as estruturas de controle de fluxo e de dados mais apropriadas para os problemas a serem resolvidos.
 - ▷ Analisar problemas e construir algoritmos que sejam soluções destes problemas;
 - ▷ Verificar a correção de um algoritmo, utilizando a técnica de execução simbólica;

3.0 Objetivos da Disciplina

3.2 Específicos: continuação...

- ▷ Implementar os algoritmos em uma linguagem de programação estruturada;
- ▷ Escolher a melhor estrutura de dados e o melhor algoritmo para a solução de um dado problema;
- ▷ Compilar, executar e corrigir programas;
- ▷ Determinar dentre os algoritmos desenvolvidos, o mais eficiente;
- ▷ Organizar e documentar o código do seu programa de forma adequada.

4.0 Conteúdo Programático

- 4.1 *Conceitos de Lógica:* Apresentação de estruturas lógicas: e, ou, se, se somente se, ou, ou ou, não.
- 4.2 *Fluxogramas:* Tipos de dados (numéricos, caracteres, lógicos), variáveis e constantes (comandos de atribuição), estruturação (algoritmo narrativo, fluxograma e pseudocódigo).
- 4.3 *Algoritmos:* Estruturas de seqüência (comandos de entrada e saída, atribuição - prioridade entre os operadores, funções primitivas - resto, divisão inteira, raiz quadrada, entre outras), estrutura de seleção (seleções simples, encadeada, composta e múltipla), estrutura de repetição (repetição contada e condicionada).
- 4.4 *Dados Homogêneos:* Vetores Uni e Bidirecionais (criação, manipulação, ordenação e busca).
- 4.5 *Linguagem C:* Ambiente de programação, programa completo, sintaxe da linguagem (constantes, variáveis, operadores, expressões), estruturas de decisão (if, if else, case), estruturas de repetição (do, do while, for), funções (parâmetros por valor e por referência), vetores uni e bidimensionais, tratamento de arquivos

5.0 Metodologia de Ensino

- ▷ O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas tanto em sala de aula como em laboratório de informática, aliando-se exercícios e atividades práticas individuais e em grupo para consolidação do conteúdo ministrado.

6.0 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- ▷ A avaliação será realizada através de 3 (quatro) provas parciais. Cada avaliação constará de uma prova sobre a teoria explanada em sala de aula. O aluno terá direito a fazer uma única reposição de uma das 3 (quatro) avaliações que ele faltar e, considerar-se-á como média da disciplina a média aritmética seguindo os parâmetros estabelecidos pelo IFPB para cursos superiores em tecnologia;

7.0 Recursos Didáticos

- ▷ Datashow, quadro branco, lápis para quadro branco, laboratório de informática (computadores);

4.0 Bibliografia

- 4.1 *Básica:*
 - ▷ **Schildt**, H.; *C Completo e Total*, São Paulo, Editora Makron Books, 3ª Ed., 1997
 - ▷ **Kernighan**, B. W.; *C: A linguagem de programação Padrão ANSI*, São Paulo, Editora Campus, 2ª Ed., 1989.
 - ▷ **Souza**, M. A. F.; **Gomes**, M. M.; **Soares**, M. V.; **Concílio**, R.; *Algoritmos e Lógica de Programação*, São Paulo, Editora Cengage Learning, 2ª Ed. Rev. e Ampliada, 2011
 - ▷ **Ucci**, W.; *Lógica de Programação: os primeiros passos*, São Paulo, Editora Érica, 1991.
- 4.2 *Complementar:*
 - ▷ **Tenenbaum**, A. M.; **Langsam**, Y.; **Augenstein**, M. J.; *Estruturas de Dados usando C*, São Paulo, Editora Makron Books, 1995.
 - ▷ **Wirth**, N.; *Algoritmos e Estruturas de Dados*, Rio de Janeiro, Editora Prentice-Hall, 1989.
 - ▷ **Saliba**, W. L. C.; *Técnicas de Programação: uma abordagem estruturada*, São Paulo, Editora Makron Books, 1993.
 - ▷ **Ziviani**, Nívio; *Projeto de Algoritmos: com implementações em pascal e C*, São Paulo, Editora Cengage Learning, 2004.
 - ▷ **Manzano**, J. A. N. G.; *Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação*, São Paulo, Editora Érica, 10ª Ed., 2000.
 - ▷ **Mizrahi**, V. V.; *Treinamento em linguagem C*, São Paulo, Editora Pearson / Prentice Hall, 2ª Ed., 2008.

Programa de disciplina aprovado em Reunião de Colegiado, com participação de:

Valnyr Vasconcelos Lyra

Diretor Geral do IFPB / Campus Cajazeiras

Mat. Siape: 1446519

Samuel Alves da Silva

Coord. do CST. em Automação Industrial

Mat. Siape: 1466529