

MATÉRIA: ALGORITMOS

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

2 - OBJETIVO

Capacitar o aluno a utilizar o computador como ferramenta de trabalho através do desenvolvimento do raciocínio lógico e a empregar conceitos de algoritmos e programação estruturada na solução de problemas físicos, matemáticos e de engenharia.

3 – EMENTA

Estruturas fundamentais de algoritmos: seqüência, tomada de decisão, repetição (incondicional e condicional). Linguagem algorítmica. Programação modular. Estruturas de Dados. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação; Componentes de um computador; Estrutura lógica de um computador (Entrada, Saída, Memória, UCP); Programas de computadores; Conceito de Algoritmo; Estrutura de Algoritmos; Lógica de Programação; Exercícios; Pseudocódigo – Português Estruturado; Sintaxe e Semântica; Tipos de Dados (inteiro, real, lógico, caractere, cadeia de caracteres); Operadores aritméticos; Hierarquia das operações aritméticas; Operadores Relacionais; Operadores Lógicos; Constantes; Variáveis e tipos de variáveis: Tipo de Dado das Variáveis; Nome de variáveis; Tipo de dado das variáveis; Declaração de variáveis; Sintaxe geral de um algoritmo; Comando de atribuição; Comando de entrada de dados; Comando de saída de dados; Roteiro para construção de algoritmo; Verificação manual de algoritmos (chinês); Estruturas de decisão/seleção; Testes encadeados; comando Caso; Estruturas de repetição; Comando Enquanto; Comando repita; Variáveis Contadoras; Variáveis Acumuladoras; Encadeamento de repetições; Comando Para; Vetores ou arranjos; Matrizes; Registros; Funções; Algoritmos de ordenação.

5 - METODOLOGIA

Aulas expositivo-dialogadas, com aprofundamento em bibliografia específica, exercícios individuais e em grupo em classe e extra classe, visando aplicação dos conhecimentos adquiridos, utilizando-se de diversos meios didáticos tradicionais e informática.

6 - AVALIAÇÃO

No decorrer do período das aulas através de exercícios, estudos de casos, em classe ou extra classe, individual ou em grupo, sendo obrigatório a aplicação de prova com peso de 70% de forma individual em data previamente estabelecida.

7 - BIBLIOGRAFIA

a) Básica

SCHILD, Herbert. **C completo e total**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
TREMBLAY, Jean-Paul; BUNT, Richard B. **Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

b) Complementar:

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Makron Books, 1993.

GOTTFRIED, Byron S. **Programando em C**. São Paulo: Makron Books, 1993. (Coleção Schaum).

GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. 23. tir. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

PATTIS, Richard E. **Karel the robot simulator**. New York: J. Wiley, 1995.

SALIBA, Walter Luiz Caram. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron Books, 1993.

WIRTH, Niklaus. **Programação sistemática em PASCAL**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.