COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos e Lógica de Programação

CURSO: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

SÉRIE: 1ª SÉRIE	**CARGA HORÁRIA**: 100h	**CRÉDITOS:** 03 h.a. por semana

DOCENTE RESPONSÁVEL: Paulo Marcelo Feitoza de Lima

EMENTA

Noções de lógica de programação. Introdução aos algoritmos. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Tipos de dados. Variáveis e constantes. Expressões e operadores lógicos e aritméticos. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Funções. Estruturas de dados: vetores, matrizes e registros. Manipulação de Arquivos.

OBJETIVOS

Geral

- O aluno deverá estar apto a desenvolver programas de baixa complexidade, utilizando uma linguagem de programação conforme o paradigma de programação imperativo.

Específicos

- Entender o uso de algoritmos na resolução de problemas;
- Introduzir os conceitos de lógica de programação;
- Familiarizar-se com nomenclaturas e notações de linguagens de programação;
- Conhecer técnicas para concepção de algoritmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - Introdução

- Histórico e evolução da programação de computadores
- Linguagens de programação
- Definições básicas e exemplos de algoritmos em forma textual
- Formas de representação de algoritmos
- Algoritmos estruturados
- Variáveis e tipos de dados
- Entrada e saída e estruturas de controle de fluxo

UNIDADE II – Lógico de programação

- Ambiente integrado de desenvolvimento
- Estruturação e endentação de código fonte
- Tipos de dados primitivos e variáveis
- Entrada e saída de dados
- Operadores matemáticos e lógicos
- Estrutura de decisão
- Estruturas de repetição

UNIDADE III – Funções, estruturas de dados e manipulação de *string*

- Funções e passagem de parâmetros por valor e por referência
- Vetores e matrizes
- Manipulação de *string*
- Registros

UNIDADE IV – Bibliotecas e manipulação de arquivos

- Bibliotecas de funções
- Manipulação de arquivos de texto e arquivos binários

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino constará de aulas teóricas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais e com materiais didáticos e textos complementares disponíveis na *Web*; e aulas práticas em laboratório com a aplicação de exercícios a serem executados individualmente ou em grupos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliação contínua, priorizando a verificação dos seguintes itens: participação nas atividades realizadas em sala de aula; execução dos trabalhos individuais e em grupo; pontualidade na entrega dos trabalhos; provas, trabalhos, seminários, debates e pesquisas sobre o conteúdo programático e sobre conteúdos complementares.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Sala de aula com quadro branco e pincel ou lousa digital, e projetor multimídia para

exibição de *slides* e vídeos;

- Laboratório de informática com quadro branco e pincel ou lousa digital, projetor multimídia e computadores com acesso a *Internet* e ambiente integrado de desenvolvimento e linguagem de programação instalados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MEDINA, M. *Algoritmos e programação: teoria e prática*. São Paulo: Novatec, 2005. 384p.
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java*. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BARRY, Paul; GRIFFITHS, David. Use a Cabeça! Programação. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LAGES, A. M.; GUIMARÃES, N. A. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994
- SCHILDT, H. C Completo e Total. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1997. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Pioneira, 2000.
- GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. Use a Cabeça! C. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2014