

## PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA:** Algoritmos e Estruturas de Dados I

**CURSO:** Ciência da Computação

**CARGA HORÁRIA:** 72 horas/aula

**CRÉDITOS:** 6

**PERÍODO:** Primeiro

**PRÉ-REQUISITO:** Não se aplica

### I – EMENTA

Modelo básico de computadores: estrutura e funcionamento. Sistemas de numeração. Aritmética binária inteira. Algoritmos e representações de dados. Programação em uma linguagem de alto nível. Tipos de dados primitivos. Estruturas de controle. Abstração de dados, expressões e comandos. Introdução à modularização, à documentação e aos testes de programas.

### II – OBJETIVO

Promover o aprendizado básico de técnicas de criação de algoritmos e programação, além do aprendizado de uma linguagem de programação, a fim de desenvolver o raciocínio lógico do aluno na resolução de problemas computacionais, utilizando sistemas operacionais, interfaces e ambientes de programação.

### III – COMPETÊNCIAS

Conhecimentos básicos de criação, interpretação e execução de algoritmos computacionais, amplamente apoiados no raciocínio lógico, necessários às práticas de retaguarda e frente do profissional da computação.

### IV – HABILIDADES

Criação de programas de computador, de diversas áreas do conhecimento, utilizando linguagem de alto nível e ambiente de desenvolvimento integrado (IDE).

### V – PROGRAMA DE CONTEÚDO

Estrutura e funcionamento de computadores. Sistemas de numeração. Conceitos de algoritmos. Tipos de dados e variáveis. Comandos de entrada e saída. Comando de atribuição. Expressões aritméticas. Comandos condicionais SE e ESCOLHA.

Expressões condicionais. Comandos de repetição ENQUANTO, REPITA e PARA. Contadores e acumuladores. Séries Matemáticas. Modularização (procedimentos e funções). Vetores e Matrizes.

#### **VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FORBELLONE, A. L.; EBERSPACHER, H. Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. 3ª edição. Editora Pearson, 2005. ISBN: 8576050242.

FARRER, Harry. Algoritmos estruturados. 3. ed. São Paulo: LTC Ed., c1999. 284p. ISBN 9788521611806.

GUIMARÃES, Angelo de Moura.; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1985. 216p. ISBN 8521603789.

PIVA JÚNIOR, Dilermano. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, c2012. xviii, 504p. ISBN 9788535250312.

#### **VII – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO, E. C. Algoritmos - Fundamento e Prática. 3ª edição. Editora Visual Books, 2007. ISBN: 8575022091.

ASCENCIO, A. F. G.; VENERUCHI, E. A. Aparecida. Fundamentos de Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3ª edição. Editora Pearson, 2012. ISBN: 8564574160.

MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. 1ª edição. Editora Novatec, 2005. ISBN: 857522073X.

ZAMBONI, L. C.; MONEZZI, JR. Métodos Quantitativos e Computacionais. 1ª edição. Editora Páginas e Letras, 2009. ISBN: 8586508748.

Belo Horizonte, fevereiro de 2020.

---

Coordenador

---

Professor