



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA
MECATRÔNICA PLANO DE ENSINO

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Período: 1

Currículo: 2010

Docente Responsável: Fernando Augusto Teixeira

Unidade Acadêmica: DTECH

Pré-requisito:

Correquisito:

C.H. Total: 72

C.H. Prática: 36

C.H. Teórica: 36

**Grau:
Bacharelado**

**Ano:
2023**

Semestre: 1º

EMENTA

A posição e contribuições da Computação no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Breve histórico do desenvolvimento de computadores e linguagens de computação. Sistema de numeração, algoritmo, conceitos básicos de linguagens de programação, comandos de controle, estruturas homogêneas, funções e estruturas heterogêneas.

OBJETIVOS

Introduzir o aluno na área da computação, tornando-o capaz de desenvolver Algoritmos e codificá-los em uma linguagem de alto nível a fim de resolver problemas de pequeno e médio porte com ênfase em problemas nas áreas das Engenharias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Conceitos de Computação e Computadores

- 1.1 Origens da computação
- 1.2 A evolução dos computadores
- 1.3 Contribuições para engenharia
- 1.4 Hardware x Software

2 Arquitetura de computadores

- 2.1 Introdução
- 2.2 Máquina de Von Neumann

3 Sistema de Numeração

- 3.1 Base Decimal, Base Binária
- 3.4 Conversão de bases

4 Linguagens de programação

- 4.1 Estrutura de linguagem de programação
- 4.2 Fases de desenvolvimento

5 Algoritmo

- 5.1 Conceito, Aplicabilidade
- 5.3 Propriedades

6 Uma visão Geral de Linguagens de Programação

- 6.1 As origens das Linguagens de Programação
- 6.2 Características das Linguagens de Programação

7 Expressões em Linguagens de Programação

- 7.1 Tipos Básicos

7.2 Variáveis

7.3 Modificadores de Tipo

7.3 Operadores, Expressões

8 Comandos de Controle do Programa

8.1 Comando de Seleção (if-else, ?, switch)

8.2 Comandos de Iteração (while, do-while, for)

8.3 Comandos de Desvio (return, exit, break, continue)

9 Vetores, Matrizes e Strings

9.1 Declaração e Definição

9.2 Utilização de vetores para coletar itens de dados

10 Funções

10.1 Regras de Escopo

10.2 Tipos de Parâmetros de Funções

10.3 Protótipo de Funções

10.4 Recursividade

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas com exercícios em sala de aula, laboratório e atividades extra classe.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

02 Provas de 25 pontos totalizando 50pts
10 Exercícios Práticos totalizando 50 pontos
01 Prova substitutiva de 25 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2a Edição, Editora. Makron Books, 2006.
2. SCHILD, H. C Completo e Total". 3ª Edição, Editora. Makron Books, 1997.
3. GUIMARÃES, A. M. e LAGES, N. A. C. L. "Algoritmos e Estrutura de Dados", Editora LTC, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOUZA, M., e outros, "Algoritmos e Lógica de Programação", 2005.
2. FORBELLONE, A. L. V. e EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. Editora Makron Books, 2000.
3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar: Programando em Linguagem C. Editora BookExpress, 2001.
4. KERNIGHAN, B. W e RITCHE, D. M. C a linguagem de programação padrão ANSI. 16ª Edição, Editora Campus, 2003.
5. LOPES, A. e GARCIA, G.. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Editora Elsevier, 2002. 469 p. il. 5ª Tiragem.

Aprovado pelo Colegiado em //

Fernando Augusto Teixeira
Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 01/03/2023

PLANO DE ENSINO Nº PE AED I 2023/1/2023 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 698)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/03/2023 11:38)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 01/03/2023 11:07)

FERNANDO AUGUSTO TEIXEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1765343

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **698**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **01/03/2023** e o código de verificação: **f2b656f9ab**