



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I			Período: 1º Período		Currículo: 2010
Docente Responsável: Fernando Augusto Teixeira e Sérgio Oliveira			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito:			Correquisito:		
C.H. Total: 72	C.H. Prática: 36	C.H. Teórica: 36	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	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
- 7.2 Modificadores de Tipo
- 7.3 Operadores, Expressões

<p>8 Comandos de Controle do Programa</p> <p>8.1 Comando de Seleção</p> <p>8.2 Comandos de Iteração</p> <p>8.3 Comandos de Desvio</p> <p>9 Vetores, Matrizes e Strings</p> <p>9.1 Declaração e Definição</p> <p>9.2 Utilização de vetores para coletar itens de dados</p> <p>10 Funções</p> <p>10.1 Regras de Escopo</p> <p>10.2 Tipos de Parâmetros de Funções</p> <p>10.3 Protótipo de Funções</p> <p>10.4 Recursividade</p>	
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	
<p>Controle de Frequência: Chamadas em sala de aula</p> <p>Critérios de Avaliação:</p> <p>02 Provas de 25 pontos totalizando 50pts</p> <p>10 Exercícios Práticos totalizando 50 pontos</p> <p>01 Prova substitutiva de 25 pontos: no final do semestre, será aplicada uma prova que substituirá a menor nota entre as 2 provas aplicadas durante o período.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> SOUZA, M., e outros, "Algoritmos e Lógica de Programação", 2005. FORBELLONE, A. L. V. e EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. Editora Makron Books, 2000. EVARISTO, J. Aprendendo a programar: Programando em Linguagem C. Editora BookExpress, 2001. KERNIGHAN, B. W e RITCHE, D. M. C a linguagem de programação padrão ANSI. 16ª Edição, Editora Campus, 2003. LOPES,A. e GARCIA,G.. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Editora Elsevier, 2002. 469 p. il. 5ª Tiragem. 	
<hr/> <p>Fernando Augusto Teixeira Docente Responsável</p>	<p>Aprovado pelo Colegiado em / /</p> <hr/> <p>Prof. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>



Emitido em 08/08/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE AEDS I 2024/1/2024 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 603)

(Nº do Protocolo: 23122.023005/2024-13)

(Assinado digitalmente em 12/08/2024 15:55)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 08/08/2024 14:59)

FERNANDO AUGUSTO TEIXEIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###653#3

(Assinado digitalmente em 08/08/2024 14:26)

SERGIO DE OLIVEIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###734#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **603**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/08/2024** e o código de verificação: **4adfa66d2**