



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados			Período: 1º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Sérgio de Oliveira			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito:			Correquisito:		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 36h	C.H. Teórica: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2º

EMENTA

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

Apresentar noções fundamentais sobre organização e uso de um computador digital. Apresentar a computação e a aplicações para a Engenharia. Desenvolver a lógica e o algoritmo. Estudar noções fundamentais sobre conceitos e usos de linguagens de programação. Tornar o aluno habilitado para resolução de problemas em forma de algoritmo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Linguagens de programação**
 - 1.1. Estrutura de linguagem de programação
 - 1.2. Fases de desenvolvimento
- 2. Algoritmo**
 - 2.1. Conceito
 - 2.2. Aplicabilidade
 - 2.3. Propriedades
- 3. Uma visão Geral de Linguagem de Programação**
 - 3.1. Características de linguagens de programação
- 4. Expressões**
 - 4.1. Tipos Básicos
 - 4.2. Variáveis
 - 4.3. Operadores
 - 4.4. Expressões
- 5. Comandos de Controle do Programa**
 - 5.1. Comando de Seleção (if-else, ?, switch)
 - 5.2. Comandos de Iteração (while, do-while, for)
- 6. Sistema de Numeração**
 - 6.1. Base Decimal
 - 6.2. Base Binária
 - 6.3. Base Hexadecimal
 - 6.4. Conversão de bases
- 7. Vetores, Matrizes e Strings**
 - 7.1. Declaração e Definição
 - 7.2. Utilização de vetores para coletar itens de dados
- 8. Funções**
 - 8.1. Regras de Escopo
 - 8.2. Tipos de Parâmetros de Funções
 - 8.3. Protótipo de Funções
 - 8.4. Recursividade.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é executada metade na sala de aula, teórica e expositiva, e metade no laboratório para as atividades práticas. As atividades práticas serão desenvolvidas no ambiente MIT App Inventor, que necessita de um computador pessoal com acesso à Internet. Recomendado que o aluno possua também um smartphone Android ou IOS.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As seguintes atividades serão avaliadas nesta disciplina:

- 16 atividades práticas correspondem a 50% da avaliação da disciplina, distribuídas uniformemente, ou seja, 3,57% por atividade;
- duas avaliações na 9ª e na 17ª semana, correspondem a 20% da avaliação, cada prova, com **uma avaliação substitutiva** na última semana;
- um seminário, em dupla, em tema a ser escolhido pelos alunos, corresponderá a 10% da avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
2. SCHILDT, H. C. Completo e Total. 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
3. GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. L. Algoritmos e Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOUZA, M. et al. Algoritmos e Lógica de Programação, São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.
2. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. São Paulo: Makron Books, 2000.
3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar: Programando em Linguagem C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
4. KERNIGHAN, B. W. RITCHE, D. M. C a linguagem de programação padrão ANSI. 16ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
5. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 18/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE AEDS I 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1015)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2022 11:35)

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

(Assinado digitalmente em 21/07/2022 10:38)

SERGIO DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1673459

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1015**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/07/2022** e o código de verificação: **52fef95ceb**