



Universidade Federal  
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA  
PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Algoritmos e Estrutura de Dados I			<b>Período: 1º</b>		<b>Currículo: 2010</b>
<b>Docente Responsável:</b> Natã Goulart da Silva			<b>Unidade Acadêmica: DTECH</b>		
<b>Pré-requisito:</b>			<b>Correquisito:</b>		
<b>C.H. Total:</b> 72	<b>C.H. Prática:</b> 36	<b>C.H. Teórica:</b> 36	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2023	<b>Semestre: 2º</b>

**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 discente 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. 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 e 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

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é executada com metade de sua carga horária em sala de aula, teórica e expositiva, e a outra metade no laboratório de informática com atividades práticas. As atividades práticas necessitam de um computador pessoal com acesso à Internet. Recomendado que o aluno possua um computador pessoal para resolver as listas de exercício.

### **CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

São realizadas duas provas em laboratório ou teóricas no valor de 3 pontos cada. Os 4 pontos restantes são distribuídos através de trabalhos e listas de exercício. Será aplicada no final do semestre para qualquer aluno da disciplina uma prova especial com todo o conteúdo, com valor de 3,0 pontos. Esta prova substitui a menor de uma das duas provas regulares, SE MAIOR.

Para realização de todas as atividades avaliativas, será necessário um computador pessoal.

É assegurado ao discente, que perder atividade avaliativa, o direito a realização de 2ª chamada, seguindo normas e resoluções vigentes.

Para a aprovação o aluno ou a aluna precisam de frequência mínima de 75 % nas aulas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SOUZA, M., Algoritmos e Lógica de Programação, 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: BookExpress, 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, 469 p. il. 5ª tiragem. ISBN 85-352-1019-9. 2002.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

---

Natã Goulart da Silva

---

Prof. Edgar Campos Furtado  
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



*Emitido em 18/08/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº PE AED I 2023/2/2023 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Documento: 3044)**

**(Nº do Protocolo: 23122.032082/2023-75)**

*(Assinado digitalmente em 21/08/2023 08:57 )*

**EDGAR CAMPOS FURTADO**

*COORDENADOR DE CURSO*

*CEMEC (12.56)*

*Matrícula: ###424#4*

*(Assinado digitalmente em 18/08/2023 15:04 )*

**NATA GOULART DA SILVA**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DTECH (12.27)*

*Matrícula: ###245#0*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **3044**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/08/2023** e o código de verificação: **533336f173**