UFSJ Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I			**Período:** 2º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: Rone Ilídio da Silva / Sérgio de Oliveira			**Unidade Acadêmica:** DTECH		
Pré-requisito: - não há			**Correquisito: -** não há		
C.H. Total: 60h	**C.H. Prática:** 30h	**C.H. Teórica:** 30h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**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 seleção, repetição, desvio. Estruturas homogêneas, funções e estruturas heterogêneas.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, o(a) discente deverá ser capaz de: (I) compreender conceitos fundamentais sobre organização e uso de um computador digital; (II) compreender aplicações da computação para a Engenharia; (III) desenvolver a lógica e o algoritmo; (IV) expressar algoritmos em linguagens de programação; (V) resolver problemas em forma de algoritmo.

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. Estruturas de uma linguagem de programação

2.1 O que é um algoritmo

2.2 Comandos

2.3 Desvios condicionais

2.4 Estruturas de repetição

2.5 Formatação de um código

2.6 Expressões lógicas

2.7 Série de exercícios práticos (em portugol)

3. O ambiente Python

3.1 Estrutura do ambiente

3.2 Conceitos básicos

3.3 Exemplos práticos de aplicações em Python

4. Variáveis, expressões e atribuição

4.1 Conceito de variável

4.2 Tipos de dado

4.3 Atribuição de valores

4.4 Expressões lógicas, aritméticas e operadores

4.5 Precedência de operadores

4.6 Operadores matemáticos (funções)

4.7 Série de exercícios práticos

5. Desvios condicionais

5.1 Comandos de seleção “if” e “if-else”

5.2 Comandos de seleção aninhados

5.3 Comandos de seleção “switch”

5.4 Série de exercícios práticos

6. Estruturas de repetição

6.1 Laços while, do-while, for, for each

6.2 Comandos de Desvio (break, continue)

6.3 Série de exercícios práticos

7. Vetores, Matrizes e Strings

7.1 Declaração e Definição de vetores e matrizes

7.2 Utilização de vetores para coletar itens de dados

7.3 Operações matemáticas com vetores e matrizes

7.4 Operações com strings

7.5 Manipulação de entrada e saída de dados com strings

7.6 Série de exercícios práticos

8. Funções

8.1 Regras de Escopo

8.2 Tipos de Parâmetros de Funções

8.3 Protótipo de Funções

8.4 Recursividade

8.5 Série de exercícios práticos

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor procurará apresentar o conteúdo teórico e apresentar imediatamente atividades práticas para fixação. Os alunos serão incentivados a assistir também as aulas disponibilizadas no canal no Youtube, mantido pelo professor, no endereço http://www.youtube.com/@roneilidiodasilva9592, bem como acessar, usando a biblioteca virtual da UFSJ (http://www.biblioteca.ufsj.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php), os livros apontados na

bibliografia básica da disciplina. As aulas serão focadas na resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas dos estudantes.

Para cada conteúdo novo haverá uma aula expositiva e posteriormente aulas práticas. Nas práticas, primeiramente os alunos terão de executar os exemplos dados pelo professor. Posteriormente, serão dados exercícios práticos nos quais os alunos deverão utilizar o conteúdo aprendido para a solução de problemas. Todos os exercícios serão avaliados.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O controle de frequência será feito de forma oral ou escrita, durante cada aula.

Serão aplicadas 4 provas regulares, valendo 10 pontos cada e 10 listas de exercícios, valendo 1 ponto cada (totalizando 10 pontos). A nota final será computada usando a média das 4 avaliações.

Em cada avaliação o aluno deverá demonstrar que sabe aplicar as técnicas e algoritmos discutidos e trabalhados em aula e no material indicado. Apesar de ser possível eventualmente resolver questões de provas e trabalhos utilizando outras técnicas aprendidas em outras etapas do seu estudo, somente serão consideradas nas avaliações as soluções que utilizem os conhecimentos que constam na bibliografia deste plano de ensino.

Conforme indicado na metodologia, serão aplicados exercícios semanais, à critério do professor, tanto nas aulas teóricas quanto nas aulas práticas. A conclusão dos exercícios semanais, bem como a divulgação da nota fina desta avaliação acontecerá ao final do semestre, uma vez que a quantidade de exercícios semanais não é fixa. Por outro lado, os alunos terão acesso ao resultado parcial das avaliações destas listas. A divulgação das notas das provas acontecerá o quanto antes, idealmente durante a semana na qual ela foi aplicada.

Ao final do semestre será aplicada uma avaliação substitutiva, no valor de 10 pontos, cuja nota tirada pelo aluno deve substituir a menor nota entre as provas realizadas do semestre, caso isso ocorra. Todos os alunos poderão fazer a avaliação substitutiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.
2. GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
3. SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. Algoritmos e lógica de programação. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
4. PIVA JÚNIOR, Dilermando et al. Algoritmos e programação de computadores. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.
5. MENÉNDEZ, Andrés. Simplificando algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. *MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C++: módulo 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 234 p.*

2. *SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p.*
3. *LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469 p.*
4. *FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book.*
5. *LAMBERT, Kenneth A. Fundamentos de Python: primeiros programas. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book.*
6. *HORSTMANN, Cay. Conceitos de computação com Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book.*

	Aprovado pelo Colegiado em / /
Rone Ilídio da Silva/ Sérgio de Oliveira Docente Responsável	Prof. Moacir de Souza Junior Coordenador do Curso de Engenharia de Telecomunicações

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 30/08/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1187/2026 - CETEL (12.52)

(Nº do Protocolo: 23122.027248/2026-84)

(Assinado digitalmente em 31/08/2026 09:58)
MOACIR DE SOUZA JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CETEL (12.52)
Matrícula: ###428#4

(Assinado digitalmente em 01/09/2026 09:18)
RONE ILIDIO DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: ###734#1

(Assinado digitalmente em 01/09/2026 07:54)
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: **1187**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/08/2026** e o código de verificação: **14edd96656**