

PLANO DE ENSINO

Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados para Negócios

Disciplina	Algoritmos e Estrutura de Dados II	Sigla	ICD-021
Professor	Prof. Dr. Dilermando Piva Junior		

Semestre/Ano		Turno	Carga Horária	
1º	2025	Noturno	Semanal 4 h/a	Semestral 80 h/a

EMENTA

Tipos abstratos de dados. Pilhas, filas, alocação dinâmica, recursividade, listas encadeadas, tabelas de espalhamento e árvores. Métodos de ordenação. Aplicações das estruturas de dados em problemas computacionais na área de Ciência de dados.

OBJETIVOS

Aplicar técnicas de resolução de problemas utilizando algoritmos. Implementar algoritmos eficientes para processamento de dados. Analisar e avaliar a complexidade de algoritmos. Utilizar estruturas de dados adequadas para armazenar e manipular informações. Resolver problemas por meio do uso de estruturas de dados como listas, pilhas, filas, árvores, grafos, entre outros. Implementar algoritmos de busca, ordenação e filtragem de dados. Utilizar recursão para resolver problemas complexos. Aplicar técnicas de otimização e melhoria de desempenho de algoritmos. Trabalhar em equipe na resolução de problemas computacionais. Desenvolver habilidades de depuração e teste de programas. Desenvolver uma abordagem sistemática para a solução de problemas computacionais.

Conteúdo Programático

Semana	Data	Temas/Atividades
1	13/02	Acolhimento e Boas-vindas! Introdução a Disciplina. Formas de Avaliação e Percurso Pedagógico. Tipo de dado abstrato.
2	20/02	Complexidade de Algoritmos
3	27/02	Vetores não-Ordenados e busca sequencial
4	06/03	Vetores Ordenados e busca binária
5	13/03	Revisão de Programação Orientada a Objetos (POO)
6	20/03	Pilhas
7	27/03	Filas
8	03/04	Listas encadeadas
9	10/04	Recursão
10	17/04	Primeira Avaliação Formal (P1). Correção da Avaliação após o intervalo.
11	24/04	Algoritmos de Ordenação
12	08/05	Algoritmos de Ordenação
13	15/05	Árvores
14	22/05	Árvores
15	29/05	Grafos
16	05/06	Tabela Hash (tabela de espalhamento)
17	12/06	Segunda Avaliação Formal (P2). Correção da Avaliação após o intervalo
18	26/06	Apresentação PI do curso de CDN
19	03/07	Exame / Avaliação Substitutiva. Correção da Avaliação após o intervalo
20	10/07	Divulgação do Resultado Final. Encerramento da Disciplina

METODOLOGIA DAS AULAS

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação. Coding Dojo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação Formativa: exercícios para prática, análise e resolução de problemas acompanhado de rubrica de avaliação. Avaliação Somativa: Provas, Projetos, Avaliação em pares, Desafios de programação e Trabalhos Interdisciplinares desenvolvidos.

$$MF = (P1 * 0,30) + (P2 * 0,40) + (NTI * 0,20) + (Part * 0,10)$$

Onde: **P1** = Nota da Primeira Avaliação Formal. **P2** = Nota da Segunda Avaliação Formal. **NTI** = Nota do Trabalho Integrador. **Part** = Participação em sala de aula, atividades e portfólio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LAMBERT, Kenneth. **Fundamentos de Python: Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2022. ISBN: 978-65-5558-426-4.
- DOWNEY, Allen. **Pense em Python: Pense como um cientista da computação**. 3ed., Rio de Janeiro: Novatec, 2024. ISBN: 978-85-7522-927-9.
- AGARWAL, Basant. **Estruturas de Dados e Algoritmos com Python: armazene, manipule e acesse dados de forma eficaz e melhore o desempenho de suas aplicações**. São Paulo: Novatec, 2023. ISBN: 978-85-7522-850-0.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BIANCHI, Francisco; FREITAS, Ricardo; PIVA Jr, Dilermando. **Estrutura de Dados e Técnicas de Programação**. Elsevier Brasil, 2014. ISBN: 8535274383, 9788535274387.
- EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. V 18. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 857780450X, 9788577804504.

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA

Aqui você deve colocar todas as referências, livros, artigos, sites e demais recursos educacionais que utilizará ao longo da disciplina. É importante colocar aqui apenas o que realmente será utilizado.

CIENTES

Professor da Disciplina	Coordenador do Curso
Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.	Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.