

## PLANO DE ENSINO

### Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados para Negócios

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

Semestre/Ano		Turno	Carga Horária	
1º	2025	Noturno	<b>Semanal</b> 4 h/a	<b>Semestral</b> 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	<b>Primeira Avaliação Formal (P1).</b> 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	<b>Segunda Avaliação Formal (P2).</b> Correção da Avaliação após o intervalo
18	26/06	<b>Apresentação PI do curso de CDN</b>
19	03/07	<b>Exame / Avaliação Substitutiva.</b> 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.