

## PLANO DE ENSINO

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

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

Semestre/Ano		Turno	Carga Horária	
1º	2024	Noturno	Semanal 4 h/a	Semestral 80 h/a

#### EMENTA

Histórico da Computação. Conceitos básicos: Bit, Byte, Sistema Binário, Conversão de Bases e o computador e seus principais componentes. Conceitos básicos sobre algoritmos e métodos para sua construção. Tipos de dados e variáveis. Estruturas fundamentais de programas: sequencial, condicional e com repetição. Funções. Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes. Bibliotecas de pacotes prontos na linguagem para os algoritmos de Ciência de Dados, iniciando com os de visualização de dados. Tipos abstratos de dados.

#### OBJETIVOS

Familiarizar-se com os princípios da computação e sua importância na resolução de problemas. Compreender os conceitos básicos de programação e algoritmos. Desenvolver habilidades de análise e decomposição de problemas em etapas menores. Aplicar técnicas de resolução de problemas utilizando algoritmos. Implementar algoritmos eficientes para processamento de dados. 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	20/02	Acolhimento e Boas-vindas! Introdução a Disciplina. Formas de Avaliação e Percurso Pedagógico.
2	27/02	Introdução a Computação – Parte 1: História e evolução da computação.
3	05/03	Introdução a Computação – Parte 2: A informação e sua representação. Conversão entre bases.
4	08/03	Introdução a Computação – Parte 3: Álgebra Booleana. Sistema Computacional: Hardware e Software. (Fizemos reposição na sexta-feira)
5	12/03	A lógica e os algoritmos
6	19/03	Expressões matemáticas e tipos de dados
7	26/03	Ambiente de Programação e Estruturas sequenciais
8	02/04	Estrutura Condicional
9	09/04	Estrutura de Repetição
10	16/04	<b>Primeira Avaliação Formal. (P1).</b> Correção da Avaliação após o intervalo.
11	23/04	Strings
12	30/04	Listas, Vetores e Matrizes
13	07/05	Outras estruturas de dados simples: Tuplas, Dicionários e Conjuntos
14	14/05	Modularização de algoritmos (funções)
15	21/05	Arquivos
16	28/05	Módulos. Numpy
17	04/06	Módulos. Pandas
18	11/06	<b>Segunda Avaliação Formal (P2).</b> Correção da Avaliação após o intervalo
19	18/06	<b>Exame / Avaliação Substitutiva.</b> Correção da Avaliação após o intervalo
20	25/06	Divulgação do Resultado Final.

**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.

$$MF = (P1 * 0,25) + (P2 * 0,35) + (MAS * 0,25) + (NTI * 0,10) + (Part * 0,05)$$

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

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação para Iniciantes, 2ª edição. Novatec, 2014. ISBN: 9788575224083.
- RAMALHO, Luciano. Python Fluente. Novatec, 2015. ISBN: 978-85-7522-462-5
- GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto; GOLDWASSER, Michael H. Data Structures and Algorithms in Python. John Wiley & Sons, Inc, 2013. 8576058812, 9788576058816.

**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.