#### Plano de Ensino

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Campus Taguatinga



## 1 Identificação da Disciplina

- Nome da Disciplina: Estruturas de Dados e Algoritmos;
- Curso: Computação (ABI);
- Pré-requisitos: Algoritmos e Programação de Computadores;
- Carga Horária: 72 h/a.
- Período: 2024/2;
- Professor: Daniel Saad Nogueira Nunes.

## 2 Bases Tecnológicas (Ementa)

Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas (AVL), árvores B e B+. Aplicações de árvores. Algoritmos para pesquisa e ordenação em memória principal e secundária. Tabelas de Hash. Introdução a grafos.

#### 3 Objetivos e Competências

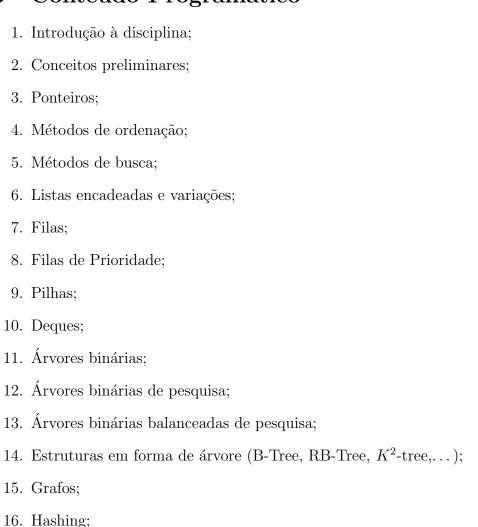
- Estudar e projetar estruturas de dados lineares, árvores e grafos;
- Entender os diversos métodos de ordenação e busca em memória principal e secundária;

- Projetar estruturas de dados e aplicá-las na resolução de problemas;
- Analisar a complexidades das operações inerentes à cada estrutura de dados.

## 4 Habilidades Esperadas

- Ser capaz de projetar estruturas de dados para resolução de problemas;
- Detalhar e projetar métodos de ordenação para memória primária e secundária;
- Selecionar estruturas de dados compatíveis de acordo com a sua complexidade para resolução de problemas.

# 5 Conteúdo Programático



#### 6 Metodologias de Ensino

Aulas expositivas e avaliação baseada em projetos.

#### 7 Recursos de Ensino

Os recursos de ensino baseiam-se, mas não são limitados em:

- Computador;
- Internet:
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Projetor multimídia;
- Visitas técnicas e participação em eventos;
- Ambiente virtual de aprendizagem.

## 8 Avaliação

A nota final é calculada como:

$$N_{\rm f} = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Em que  $P_i$  corresponde à nota da *i*-ésima prova. O aluno é considerado **aprovado** se, e somente se, obtiver  $N_f \ge 6.0$  e presença  $\ge 75\%$ .

#### 9 Observações

Será atribuída nota **ZERO** aos envolvidos de qualquer avaliação em que for detectado plágio.

## 10 Cronograma

A Tabela 1 descreve o planejamento de atividades da disciplina (sujeito à alterações).

## Bibliografia

- [CCR04] Waldemar Celes, Renato Cerqueira, and José Lucas Rangel, *Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C*, Elsevier, 2004.
- [CLRS22] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein, *Introduction to algorithms*.

Tabela 1: Cronograma

Dia	Conteúdo	Total de Horas
08/10/2024	Introdução à disciplina	4
15/10/2024	Ponteiros	4
22/10/2024	Vetores dinâmicos	4
29/10/2024	Ordenação	4
05/11/2024	Ordenação	4
12/11/2024	Busca	4
19/11/2024	Prova 1	4
26/11/2024	Listas	4
03/12/2024	Pilhas	4
10/12/2024	Filas	4
17/12/2024	Filas de Prioridade	4
24/12/2024	Recesso	0
31/12/2024	Recesso	0
07/01/2025	Prova 2	4
14/01/2025	Árvores	4
21/01/2025	Árvores binárias de pesquisa	4
28/01/2025	Árvores AVL	4
04/02/2025	Hashing	4
11/02/2025	Prova 3	4
18/02/2025	Encerramento da disciplina	4

Total 72

[LdMC07] Fabiana Lorenzi, Patrícia Noll de Mattos, and Tanisi Pereira Carvalho, *Estruturas de dados*, Thomson Learning, 2007.

[Nun17] Daniel Saad Nogueira Nunes, *Material online*, https://github.com/danielsaad/EDA-IFB-CC, 2017.

[Ziv04] Nivio Ziviani, *Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C*, vol. 2, Luton: Thomson, 2004.