



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM32302	COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURA DE DADOS I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de avaliar e discutir o custo computacional de algoritmos, bem como dominar conceitos e implementar soluções computacionais utilizando estruturas de dados básicas da área de programação de computadores, tais como: listas, pilhas e filas, tanto de forma estática como de forma dinâmica. Espera-se ainda que o aluno conheça os principais algoritmos de ordenação existentes e a forma como empregá-los na organização dos dados armazenados nas estruturas aqui estudadas bem como os custos computacionais envolvidos nesse processo.

2. **EMENTA**

Conceitos básicos de análise de algoritmos, tipos abstratos de dados, algoritmos de manipulação das seguintes estruturas de dados: listas, pilhas e filas, tanto na forma estática como na forma dinâmica de manipulação da memória.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução: Tipos Abstratos de Dados e seu uso na implementação de algoritmos
2. Princípios de Análise de Algoritmos:
 1. Análise empírica
 2. Análise matemática
 3. Análise Assintótica
 4. Noção O
3. Listas Lineares (estáticas e dinâmicas)
 1. Conceitos introdutórios e organização lógica
 2. Listas simplesmente encadeadas
 3. Listas duplamente encadeadas
 4. Listas circulares
4. Filas (estáticas e dinâmicas)
 1. Conceitos introdutórios
 2. Operações primitivas e seus respectivos custos computacionais

3. Fila e prioridades
4. Aplicações práticas do uso de Filas
5. Pilhas (estáticas e dinâmicas)
 1. Conceitos introdutórios
 2. Operações primitivas e seus respectivos custos computacionais
 3. Aplicações práticas envolvendo o uso de Pilhas
6. Ordenação de dados (para cada algoritmo, será estudado a forma como implementá-lo, bem como a análise do custo computacional envolvido na sua execução):
 1. Ordenação de vetores
 2. *Bubble Sort*
 3. *Insertion Sort*
 4. *Selection Sort*
 5. *Merge Sort*
 6. *Quick Sort*
 7. *Heap Sort*

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T. H.; *et al.* **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

GUIMARÃES, A. M. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estrutura de Dados Usando C**. São Paulo: Makron Books, 1995.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AHO, A. V. **Data structures and algorithms**. Menlo Park: Addison-Wesley, 1983.

BACKES, A. **Estrutura de Dados Descomplicada** - em Linguagem C. 1ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados**. 2ª ed. Rio de Janeiro : Campus, 2004.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução a programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

EDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4th. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley 2011.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estrutura de dados e seus algoritmos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 01/02/2022, às 14:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3063413** e o código CRC **162FBCAE**.
