



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM32402	COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURA DE DADOS II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Capacitar ao aluno a aplicar algoritmos e estrutura de dados adequados à solução eficiente de problemas.

2. **EMENTA**

Grafos, árvores, espalhamento (*hashing*), compressão de dados e estruturas de armazenamento secundário.

3. **PROGRAMA**

1. Grafos:

1. Definições básicas, tipos de grafos e aplicações
2. Representação:
 1. Matriz de adjacências
 2. Lista de adjacências
 3. Comparação entre representações
3. Criação de um Tipo Abstrato de Dados (TAD) para grafo
4. Percurso: busca em profundidade e em largura
5. Caminho de custo mínimo (algoritmo de Dijkstra)
6. Árvores geradoras mínimas

2. Árvores:

1. Definições básicas e tipos de árvores
2. Árvore de Busca Binária (ABB)
3. Criação de um Tipo Abstrato de Dados para ABB
4. Percurso: pré-ordem, em-ordem e pós-ordem
5. Balanceamento de ABB:
 1. Árvore AVL: rotações, inserção e remoção de nós
 2. Árvore rubro-negra: rotações, inserção e remoção de nós

3. Espalhamento (*hashing*):

1. Definições e aplicações
2. Funções de *hashing*
 1. Chave numérica real
 2. Chave numérica inteira
 3. Chave alfanumérica (*string*)
3. *Hashing* universal, perfeito e imperfeito
4. Tratamento de colisões
 1. Endereçamento aberto
 2. Encadeamento separado
4. Compressão de dados (algoritmo de Huffman)
5. Estruturas de Armazenamento Secundário:
 1. Indexação de arquivos
 2. Estruturas de dados e algoritmos para indexação primária, secundária e com múltiplas chaves
 3. Manutenção de arquivos indexados dinâmicos
 4. Processamento cossequencial
 5. Ordenação de arquivos grandes
 6. Árvores B e suas variações

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AHO, A. V. **Data structures and algorithms**. 3rd. ed. Menlo Park: Addison-Wesley, 1983.

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

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

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

KNUTH, D. E. **The art of computer programming v. 1: fundamental algorithm**. 3rd. ed. Reading : Addison-Wesley, 1997

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

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

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

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 11:58, 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 **3063421** e o código CRC **B2C59A0E**.

Referência: Processo nº 23117.019924/2019-96

SEI nº 3063421