



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FACOM33305	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Estrutura de Dados I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Computação		<b>SIGLA:</b> FACOM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

1. **OBJETIVOS**

**Geral:** O objetivo geral é ensinar ao aluno as características das várias estruturas de dados, tornando-os capazes escolher e implementar as estruturas mais adequadas no desenvolvimento de sistemas computacionais.

**Específicos:**

- Distinguir as características específicas de cada estrutura de dados conforme alocação de memória e acesso;
- Desenvolver algoritmos empregando as estruturas dinâmicas na resolução dos problemas;
- Entender os conceitos e detalhes de implementação de estruturas de dados lineares e também de árvores;
- Implementar as estruturas dados em uma linguagem de programação.

2. **EMENTA**

Tipo abstrato de dados. Estruturas de dados elementares: listas, filas, pilhas, árvores.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução
  1. Tipo Abstrato de Dados (TAD): conceitos e implementação
  2. Estruturas de dados lineares e não lineares
2. Listas
  1. Conceitos
  2. Operações primitivas
  3. Tipos de acesso: sequencial e encadeado
  4. Alocação de memória: estática e dinâmica
  5. Listas simplesmente encadeadas
  6. Listas duplamente encadeadas
  7. Listas circulares
3. Filas
  1. Conceitos
  2. Operações primitivas
  3. Representação estática e dinâmica de filas
  4. Formas de implementação
4. Pilhas
  1. Conceitos
  2. Operações primitivas
  3. Representação estática e dinâmica de pilhas
  4. Formas de implementação
5. Árvores
  1. Conceitos
  2. Operações primitivas
  3. Algoritmos de manipulação e percursos (Pós-Ordem, Pré-Ordem e Em-Ordem)
  4. Árvore Binária de Busca
    1. Inserção e Retirada em Árvore Binária de Busca
    2. Balanceamento de Árvore Binárias de Busca (A.V.L.)
  5. Outros tipos de árvores

6. Fila de prioridades: heap

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. **Estruturas de dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2011.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José L. **Introdução a estruturas de dados**: com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in C**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2007.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Data structures and algorithms**. Menlo Park: Addison-Wesley, 1983.

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

MANBER, Udi. **Introduction to algorithms**: a creative approach. Reading: Addison-Wesley, 1989.

SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/978-85-216-2995-5>. Acesso em: 19 jul. 2022.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah.; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books, 1995.

#### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação  
Campus Monte Carmelo

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



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, 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 26/01/2023, às 17:18, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4053273** e o código CRC **AD0F03A9**.