



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Computação	<b>SIGLA:</b> FACOM	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Escrever programas eficientes em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação e estruturas de dados.

Objetivos Específicos:

Aplicar conceitos de Modularidade e Tipo Abstrato de Dados.

Utilizar adequadamente solução iterativa e recursiva.

Aplicar adequadamente o uso de listas, filas e pilhas.

### 2. EMENTA

Alocação dinâmica de memória. Recursividade. Tipos abstratos de dados. Estruturas estáticas e dinâmicas: listas, filas, pilhas, árvores.

### 3. PROGRAMA

#### 1. Alocação dinâmica de Memória

1.1. O que é Alocação Dinâmica de Memória (ADM)

1.2. Por quê utilizar ADM

1.3. Como utilizar ADM em linguagem C

#### 2. Recursividade

2.1. O que é um algoritmo recursivo (Iterativo vs. Recursivo)

2.2. Porque escrever algoritmos recursivos

2.3. Cuidados ao escrever algoritmos recursivos

2.4. O que escolher: algoritmo iterativo ou recursivo

2.5. Como eliminar a recursão de um algoritmo

#### 3. Tipo Abstrato de Dado - TAD

3.1. Definição

3.2. Porque criar TADs: Encapsulamento; Reutilização; Manutenção

3.3. Como construir um TADs: Encapsulamento; Coesão e Acoplamento

#### **4. Listas: Estática, Dinâmica Encadeada e Duplamente Encadeada, Dinâmica Circular**

- 4.1. Definição da TAD
- 4.2. Criação da Lista
- 4.3. Destruição da Lista
- 4.4. Inserção na Lista
- 4.5. Remoção da Lista
- 4.6. Busca/Consulta

#### **5. Filas: Estática, Dinâmica e De Prioridades**

- 5.1. Definição da TAD
- 5.2. Criação da Fila
- 5.3. Destruição da Fila
- 5.4. Inserção na Fila
- 5.5. Remoção da Fila
- 5.6. Busca/Consulta

#### **6. Pilhas: Estática e Dinâmica**

- 6.1. Definição da TAD
- 6.2. Criação da Pilha
- 6.3. Destruição da Pilha
- 6.4. Inserção na Pilha
- 6.5. Remoção da Pilha
- 6.6. Busca/Consulta

#### **7. Árvores: Binária e Genérica**

- 7.1. Definição da TAD
- 7.2. Criação da Árvore
- 7.3. Destruição da Árvore
- 7.4. Inserção na Árvore
- 7.5. Remoção da Árvore
- 7.6. Busca/Consulta

#### **8. Laboratório**

- 8.1. Prática dos conceitos estudados nas Unidades (1 até 7) desta disciplina.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CELES, W. **Introdução a estruturas de dados:** com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

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

GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FORBELLONE A. L. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms.** 4th ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, c2011.

CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos:** teoria e prática. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

AHO, A. V.; ULLMAN, J. D.; HOPCROFT, J. E. **Data structures and algorithms.** Menlo Park: Addison-Wesley, c1983.

MORAES, C. R. **Estruturas de dados e algoritmos:** uma abordagem didática. 2. ed. São Paulo: Futura, 2003.

## 6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza

Coordenador(a) do Curso de Graduação em  
Engenharia Mecatrônica

Rodrigo Sanches Miani

Diretor(a) da Faculdade de  
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:46, 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 **Rodrigo Sanches Miani, Diretor(a)**, em 12/05/2025, às 14:45, 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 **6246812** e o código CRC **4EA61C2D**.