



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Algoritmos e Estruturas de Dados								
Unidade Ofertante:	FACOM								
Código:	FACOM39205	Período/Série:	Segundo		Turma:	I			
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	48 ha	Prática:	24 ha	Total:	72 ha	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Rita Maria da Silva Julia				Ano/Semestre:	2025/2			
Observações:									

2. EMENTA

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

3. JUSTIFICATIVA

O conteúdo é essencial para dotar o aluno da habilidade de construir novos tipos de dados estruturados e de lidar com alocação estática/dinâmica..

4. OBJETIVO

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.

5. 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

6. METODOLOGIA

O componente curricular será apresentado ao longo de 48 horas-aulas teóricas e 24 horas-aula práticas. O conteúdo teórico será apresentado por meio de aulas expositivas em sala de aula.

O material teórico de referência, bem como várias listas de exercício, serão postados ao longo do semestre na plataforma Microsoft Teams. As avaliações serão feitas por meio de 2 provas a serem aplicadas ao longo do semestre e de uma prova substitutiva a ser aplicada no final dele.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Descrição das Atividades

Descrição das Atividades					
Semana	Conteúdo	Atividades Presenciais	Carga Horária	Trabalho Discente Efetivo	Carga Horária
13/10/2025 — 26/03/2026	Começo aulas/Fim aulas				
1ª (13/10/2025)	Apresentação da disciplina: conteúdo, atividades, datas, notas e bibliografia; Item 1 do Programa	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		
2ª (20/10/2025)	Item 1 do Programa	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		
3ª (27/10/25)	Item 2 do Programa	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		
4ª (03/11//2025)	Item 2 do Programa	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		
5ª (10/11//2025) 14/11/2025: reposição das terças- feiras	Item 3 do Programa Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		

Descrição das Atividades					
6ª (17/11/2025) Feriado 20/11/2025	Item 3 do Programa Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	2 horas-aula		
7ª (24/11/2025)	Item 3 do Programa; Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas ; Aulas laboratório	4 horas-aula		
8ª (01/12/2025)	Item 4 do Programa Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas-aula		
9ª (08/12/2025)	Item 4 do Programa, Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas ; Aulas laboratório	4 horas-aula		
10ª (15/12/2025) P1 (17/12/2025) RECESSO ENTRE 21/12/2025 e 01/02/2025	Item 4 do Programa Exercícios Primeira Prova (P1)	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas ;; Prova 1; Aulas laboratório	4 horas-aula		
11ª (02/02/2026) Vista da P1	Item 5 do Programa, Exercícios Vista da P1	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas ; Aulas laboratório	6 horas-aula		

Descrição das Atividades					
12ª (09/02/2026)	Item 5 do Programa Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas ; Aulas laboratório	4 horas- aula		
13ª (16/02/2026) RECESSO ENTRE 16/02 e 18/02/2026	Item 6 do Programa Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	2 horas- aula		
14ª (23/02/2026)	item 6 do Programa - Exercícios	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas- aula		
15ª (02/03/2026)	Item 7 do Programa	Aulas expositivas, esclarecimento de dúvidas; Aulas laboratório	4 horas- aula	Aula de Exercícios	02 ha
16ª e 17ª (09/03/2026 a 21/03/2026) P2 (11/03/2026) PS (18/03/2026) Vista P2 Vista PS	Item 7 do Programa; Segunda Prova (P2); Avaliação/atividade de recuperação de aprendizagem (PS);	Aulas expositivas; P2; Aulas laboratório Atividade de recuperação de aprendizagem (PS); Vistas da P2 e da PS.	12 horas- aula		

Descrição das Atividades					
TOTAL	Carga Horária Teórica: 36 horas/aula				
	Carga Horária Prática: 36 horas-aula		70 horas-aula		02 ha
	Carga Horária Total: 72 horas/aula				

Atendimento:

O atendimento aos alunos prestado pela docente ocorrerá nos dias de aula.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas as seguintes avaliações: duas provas, valendo 50 pontos cada uma delas. No final, será aplicada uma Avaliação/atividade de recuperação de aprendizagem (PS) unicamente aos alunos que não tiverem sido aprovados e que tiverem, no mínimo, 75% de presença. Tal prova valerá 100 pontos e substituirá as notas das duas primeiras provas. O conteúdo dela corresponderá ao que tiver sido apresentado ao longo do semestre. A nota máxima de aprovação para o aluno que fizer a prova de Avaliação/atividade de recuperação de aprendizagem e que tiver o mínimo aproveitamento necessário para ser aprovado é 60. As provas serão individuais e sem consulta, sendo aplicadas em sala de aula. A princípio, pretende-se aplicar as referidas provas por volta das seguintes datas: P1: 17/12/2025; P2: 11/03/2026; (PS): 18/03/2026. Contudo, em função da dinâmica da apresentação do conteúdo, tais datas poderão ser alteradas, em comum acordo com os alunos, com uma antecedência mínima de 05 dias.

8. BIBLIOGRAFIA

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

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.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Rita Maria da Silva Julia, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/11/2025, às 21:48, 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 **6843125** e o código CRC **1EF43593**.

Referência: Processo nº 23117.075474/2025-60

SEI nº 6843125