UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4393 - www.facom.ufu.br - facom@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estrutura de Dados I							
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação							
Código:	FACOM32302	Período/Série:	3º		Turma:	S		
Carga Horária:					Natureza:			
Teórica:	72	Prática:	0	Total: 72	Obrigatória:	(x)	Optativa:	( )
Professor(A):	Daniel Antonio Furtado				Ano/Semestre:	2026/2		
Observações:								

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. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Estrutura de Dados I constitui uma etapa importante para a formação do estudante na área de Sistemas de Informação. O curso fornece a base teórica e prática para que o aluno seja capaz de avaliar e discutir o custo computacional dos algoritmos, explorar conceitos de tipos abstratos de dados e a implementar soluções computacionais utilizando estruturas básicas como listas, pilhas e filas. Além disso, o estudo dos principais algoritmos de ordenação permite que o discente compreenda a forma adequada de empregá-los na organização dos dados.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
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.
Objetivos Específicos:
Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de discutir e implementar soluções computacionais envolvendo as estruturas de dados lista, fila e pilha, tanto na forma estática quanto dinâmica, e os principais algoritmos de ordenação de dados. Deverá também ser capaz de analisar e comparar o custo computacional dos algoritmos associados.

5. PROGRAMA

1. Introdução: Tipos Abstratos de Dados e seu uso na implementação de algoritmos
2. Princípios de Análise de Algoritmos:
   - 2.1. Análise empírica
   - 2.2. Análise matemática

2.3. Análise Assintótica
2.4. Noção O

3. Listas Lineares (estáticas e dinâmicas)
3.1. Conceitos introdutórios e organização lógica
3.2. Listas simplesmente encadeadas
3.3. Listas duplamente encadeadas
3.4. Listas circulares

4. Filas (estáticas e dinâmicas)
4.1. Conceitos introdutórios
4.2. Operações primitivas e seus respectivos custos computacionais
4.3. Fila e prioridades
4.4. Aplicações práticas do uso de Filas

5. Pilhas (estáticas e dinâmicas)
5.1. Conceitos introdutórios
5.2. Operações primitivas e seus respectivos custos computacionais
5.3. 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):
6.1. Ordenação de vetores
6.2. Bubble Sort
6.3. Insertion Sort
6.4. Selection Sort
6.5. Merge Sort
6.6. Quick Sort
6.7. Heap Sort

6. METODOLOGIA

O conteúdo será consolidado de forma gradativa e integrada, de modo que o aluno possa aplicar os conhecimentos adquiridos anteriormente com os atuais. As aulas serão ministradas em sala de aula, utilizando projetor multimídia, nas terças-feiras das 19h às 20h40 e nas quintas-feiras das 20h40 às 22h30. Eventualmente, as aulas de quinta-feira poderão ser ministradas em laboratório de informática, com aviso prévio em sala de aula. O controle de frequência será realizado por meio de chamada oral, que poderá ocorrer a qualquer momento durante o período de aula.

A complementação de carga horária será realizada por meio da aplicação de trabalhos práticos, que serão disponibilizados na forma de roteiros no website do professor (furtado.prof.ufu.br). Tais atividades estão previstas no cronograma detalhado a seguir.

Cronograma de Atividades:

Aula	Sem.	Data	Conteúdo/Descrição	Carga Hor.
1	3ª	01/09/2026	Apresentação da disciplina – Revisão de programação.	2
2	3ª	03/09/2026	Revisão de fundamentos de programação para E.D.	2
3	4ª	08/09/2026	Revisão de fundamentos de programação para E.D.	2
4	4ª	10/09/2026	TAD Pilha e implementação em array	2
5	5ª	15/09/2026	TAD Pilha – aplicações e exercícios	2
6	5ª	17/09/2026	TAD Fila e implementação em array	2
7	6ª	24/09/2026	TAD Fila – aplicações e exercícios	2
8	6ª	--	Ativ. Complementar: pilhas e filas – exercícios.	2
9	7ª	29/09/2026	Lista sequencial e implementação em array.	2
10	7ª	01/10/2026	Lista sequencial e implementação em array.	2
11	8ª	06/10/2026	Lista sequencial com ordenação.	2

12	8ª	08/10/2026	Princípios de análise de algoritmos.	2
13	9ª	13/10/2026	Princípios de análise de algoritmos.	2
14	9ª	--	Ativ. Complementar – análise de algoritmos – exercícios.	2
15	10ª	20/10/2026	1ª Avaliação (40 pontos).	2
16	10ª	22/10/2026	Facom Techweek	2
17	11ª	27/10/2026	Implementação dinâmica do TAD Pilha e análise computacional.	2
18	11ª	29/10/2026	Implementação dinâmica do TAD Fila e análise computacional.	2
19	12ª	03/11/2026	Listas simplesmente escadeadas.	2
20	12ª	05/11/2026	Listas duplamente ligadas.	2
21	13ª	10/11/2026	Listas circulares.	2
22	13ª	--	Ativ. Complementar – Trabalho envolvendo TADs.	2
23	13ª	--	Ativ. Complementar – Trabalho envolvendo TADs.	2
24	13ª	12/11/2026	Introdução à ordenação. Algoritmos Bubble Sort e Selection Sort.	2
25	14ª	17/11/2026	Algoritmo de ordenação Insertion Sort e Quicksort.	2
26	14ª	19/11/2026	Algoritmos de ordenação – exercícios.	2
27	15ª	24/11/2026	Algoritmo Merge Sort.	2
28	15ª	26/11/2026	Algoritmo Heap Sort e exercícios.	2
29	16ª	01/12/2026	Comparação dos algoritmos e análise computacional.	2
30	16ª	--	Ativ. Complementar – Trabalho envolvendo técnicas de ordenação.	2
31	16ª	--	Ativ. Complementar – Trabalho envolvendo técnicas de ordenação.	2
32	16ª	03/12/2026	2ª Avaliação (40 pontos).	2
33	17ª	08/12/2026	Resolução e vista da segunda avaliação.	2
34	17ª	10/12/2026	Avaliação de recuperação.	2
35	18ª	15/12/2026	Vista de trabalhos e avaliação de recuperação.	2
36	18ª	16/12/2026	Vista final de trabalhos e avaliações.	2
			Carga Horária Total	**72**

Atendimento e Comunicação com os Discentes

A comunicação com a turma será realizada pelo Microsoft Teams. Durante a primeira semana de aula será enviado para o e-mail do aluno (@ufu.br) um link para entrada na equipe da turma no Microsoft Teams.

O atendimento aos alunos ocorrerá preferencialmente por chat de mensagens e/ou chamadas de áudio no ambiente do Microsoft Teams nas quintas e sextas-feiras das 9h às 11h. O atendimento também poderá ocorrer presencialmente em horário agendado com o professor.

Slides de aula, exercícios e trabalhos serão disponibilizados no website do professor no endereço furtado.prof.ufu.br.

7. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação é organizado da seguinte forma:

- **40 pontos** – 1ª Avaliação teórica individual – 20/10/2026.
- **40 pontos** – 2ª Avaliação teórica individual – 03/12/2026.
- **20 pontos** - Trabalhos semanais e trabalho final.

Avaliação de Recuperação

Para os alunos que não atingirem 60 pontos e que tenham frequência mínima de 75%, será aplicada uma avaliação de recuperação sobre todo o conteúdo no valor de 80 pontos, a qual substituirá as duas primeiras avaliações semestrais, mas a nota final ficará limitada a 60 pontos.

Data da avaliação de recuperação: **10/12/2026**.

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e Ajax. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 736 p.

2. HEMRAJANI, Anil. Desenvolvimento ágil em Java com Spring, Hibernate e Eclipse. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 290 p.

3. BIRMAN, Kenneth P. Reliable distributed systems: technologies, Web services, and applications. New York: Springer, 2010. 668 p.

Bibliografia Complementar

1. FILMAN, Robert E. Aspect oriented software development. Harlow: Addison-Wesley, 2005. 755 p.

2. ZHANG, Liang-Jie. Web services research and practices. Hershey: Cybertech Pub., 2008. 346 p.

3. ALONSO, Gustavo. Web services: concepts, architectures, and applications. Berlin; New York: Springer, 2004. 354 p.

4. DEITEL, Paul J. Java: how to program. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007. 1596 p.

5. SILVA, Maurício Samy. Ajax com jQuery: requisições AJAX com a simplicidade de jQuery. São Paulo: Novatec, 2009. 327 p.

Material de Apoio Online

Materiais de apoio complementares e materiais de aula como slides, exercícios e trabalhos, serão disponibilizados no website do professor no endereço furtado.prof.ufu.br.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____