Estrutura de Dados I

Apresentação da Disciplina

Prof. Dr. Marcelo Otone Aguiar

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

11 de agosto de 2026

Disciplina

- Estrutura de Dados I
- Carga horária: 60 horas
- 2 aulas por semana:
- Terça, 18 horas às 20 horas - Lab 01 (prédio Chichiu)
- Quinta, 18 horas às 20 horas - Sala 03 (prédio Ciclo Básico)

Link para o site do professor: www.marceloaguiar.pro.br

Tópicos desta aula

- Objetivo geral
- Objetivos específicos
- Ementa
- Conteúdo programático da disciplina
- Avaliação da Disciplina
- Conteúdo das Avaliações
- Bibliografia

Objetivo geral

Fornecer uma capacitação que torne o aluno capaz de escolher a estrutura de dados adequada aos problemas propostos, implementar e manipular estas estruturas, considerando aspectos de alocação de memória, formas de consulta, acesso e operações de inserção e exclusão.

Objetivos específicos

- Apresentar conceitos básicos de programação em C.
- Apresentar conceitos de recursividade e alocação dinâmica de memória.
- Introduzir os conceitos de tipos abstratos de dados.
- Capacitar na implementação de listas, filas, pilhas e árvores de dados.

Ementa

Recursividade. Alocação dinâmica de memória. Conceito de tipos abstratos de dados. Listas, pilhas, filas e árvores como tipos abstratos de dados. Implementação de tipos abstratos de dados.

Conteúdo programático da disciplina

Linguagem C	6 horas
Conceitos, expressões	
Controle de fluxo e funções	
Implementação de algoritmos básicos	
Recursividade	4 horas
Definição	
Exemplos	
Algoritmos recursivos x iterativos	
Alocação dinâmica de memória	4 horas
Ponteiros	
Exemplos de uso de ponteiros	
Tipos abstratos de dados	2 hora
Conceito	
Exemplos	

Conteúdo programático da disciplina

Listas	20 horas
Lista estática	
Lista circular	
Lista simplesmente encadeada	
Lista duplamente encadeada	
Pilhas	4 horas
Pilha estática	
Pilha dinâmica	
Filas	4 horas
Fila estática	
Fila dinâmica	
Árvores	16 horas
Conceitos	
Árvores binárias	
Árvores de pesquisa	
Árvores binárias balanceadas	

Avaliação da Disciplina

- Trabalhos - 20%
- Avaliação 1 - 40%
- Avaliação 2 - 40%
- Média para aprovação - 70%
- Média para aprovação na prova final - 50%
- Frequência mínima - 75%

Conteúdo das avaliações

- Avaliação 1 (Conteúdo: Fila, pilha e lista)
- Avaliação 2 (Conteúdo: Árvores)
- Avaliação Final (Conteúdo: Tudo)

Bibliografia Básica

[1] Ziviani, N.; **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e em C.** 2ed, Ed. Cengage Learning, 2004. ISBN: 8522103909.

[2] Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L.; Stein, C.; **Algoritmos: Teoria e Prática.** 2 ed, Ed. Campus, 2002. ISBN: 8535209263.

[3] Drozdek, A.; **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++.** Ed. Thomson, 2002. ISBN: 8522102953.

Bibliografia Complementar

[1] Tanenbaum, Aaron M.; Langsam, Yedidyah; Augenstein, Moshe. **Estruturas de dados usando C.** São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. xx, 884 p. ISBN 9788534603485.

[2] Celes, Waldemar; Cerqueira, Renato; Rangel, José Lucas. **Introdução a Estruturas de Dados:** com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

[3] Sedgewick, R.; **Algorithms In C++ Part 1-4 Fundamentals Data Structures Sorting Searching.** 3ed, Ed. Addison Wesley, 1999. ISBN: 0201350882.

[4] Aguiar, Marcelo O.; Silva, Rodrigo F. **Introdução ao C em 10 aulas.** 1 ed. Alegre: Marcelo Otone Aguiar, 2016. ISBN: 978-85-922790-0-4. Disponível em: `http://repositorio.ufes.br/handle/10/6800`.