



CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

CAMPUS: Feira de Santana

DOCENTE: Ana Carolina Sokolonski Anton

Código				Disciplina			
ESP412				Estruturas de Dados			
Pré-requisitos da disciplina				Pré-requisito para			
Linguagem de Programação II				Programação Web			
				Programação Mobile			
Créditos				Carga horária			
Teóricos	Práticos	Estágio	Total	Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4	30h	30h	0	60h
Ementa							
Estruturas de Dados Simples, Ordenação. Custo computacional. Dados estruturados: definição e operações. Representação e manipulação de listas, pilhas, filas e tabelas de mapeamento. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores AVL, árvores B e árvores coloridas. Grafos. Problemas de decisão e otimização: melhor caminho.							
Objetivos							
• Entender as estruturas de dados clássicas e seus algoritmos; • Compreender o projeto, funcionamento e aplicação das estruturas de dados clássicas e seus algoritmos; • Identificar vantagens e desvantagens dos algoritmos associados às estruturas de dados; • Conseguir identificar, dado um problema, qual melhor estrutura de dados e algoritmo para solucioná-lo; • Implementar estruturas de dados em uma linguagem de propósito geral.							
Conteúdo programático							

- 1) Conceitos básicos de estruturas de dados:
 - a) Tipos de dados;
 - b) Alocação de memória;
 - c) Recursividade;
 - d) Organização de dados;
 - e) Estrutura de dados simples: vetores, matrizes, "structs".
- 2) Métodos de ordenação e busca:
 - a) Complexidade computacional e ordem de grandeza;
 - b) Busca sequencial e binária;
 - c) Métodos de ordenação:
 - I. Bubble sort,
 - II. Selection sort,
 - III. Insertion sort,
 - IV. Quick sort.
- 3) Estruturas de dados diversas:
 - a) Listas;
 - b) Pilhas;
 - c) Filas;
 - d) Tabela hash.
- 4) Árvores e suas generalizações:
 - a) Árvores binárias;
 - b) Árvores de busca;
 - c) Árvores AVL (Adelson-Velsky e Landis);
 - d) Árvores B;
 - e) Árvores Coloridas.
 - f) Busca em árvores

Metodologia

Pretende-se ministrar aulas expositivas teóricas, articuladas com aplicabilidade de cada implementação com suas possíveis situações de uso. Aulas práticas, atividades em laboratório e atividades de fixação de conteúdo serão parte das aulas da disciplina.

Com o objetivo de otimizar a aprendizagem dos estudante nos conteúdos trabalhados em sala de aula, propõe-se a utilização dos seguintes recursos didáticos:

- Quadro Branco;
- Projetor
- Laboratório de Informática: com IDE para programação;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;

Avaliação

Prova individual (P1) - 8,0pts

Lista de Exercícios (L1) - 2,0pts

Prova individual (P2) - 8,0pts

Lista de Exercícios (L2) - 2,0pt

Média = $((P1 + L1) + (P2 + L2))/2$

Referências

Bibliografia básica:

- CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN 9788535209266.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 9788521603788.
- CORMEN, Thomas H. **Desmistificando Algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 9788535271775

Bibliografia complementar:

- JOYANES AGUILAR, Luis. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 9788586804816.
- Morin, Pat. **Open Data Structures : An Introduction**, Athabasca University Press, 2013. ISBN 9781927356388
- Das, Vinu V.. **Principles of Data Structures Using C and C++**, New Age International Ltd, 2006. ISBN 9788122418583

Em 28 de maio de 2025.



Documento assinado eletronicamente por ANA CAROLINA SOKOLONSKI ANTON, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT, em 28/05/2025, às 16:13, conforme decreto nº 8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **4201846** e o código CRC **79237122**.