

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS – DCE216
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS
CREDITOS 03 CH 60
PRÉ-REQUISITO: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I E ÁLGEBRA APLICADA

PLANO DE CURSO

EMENTA

1. Estrutura de Dados avançadas usando vetores e matrizes;
2. Algoritmos usando recursividade;
3. Elementos de estrutura de dados (listas de prioridade (Heaps), pilhas, filas, árvores, grafos.
4. Introdução a complexidade de Algoritmos
5. Algoritmos de ordenação

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos as principais estruturas de dados existentes e suas aplicações

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar os métodos de alocação estática e dinâmica
- Conhecer os algoritmos mais eficientes de busca e ordenação de dados;
- Estabelecer critérios para comparação de algoritmos;
- Conhecer as aplicações das estruturas de dados;
- Entender e implantar os algoritmos utilizando uma linguagem de programação.

PROCEDIMENTOS

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Alocação estática
- Alocação dinâmica
- Listas:
 - Definição
 - Operações
 - Lista simplesmente encadeada
 - Lista duplamente encadeada
 - Listas com descritor
 - Listas Circulares

- Filas e Pilhas
Definição

Operações

Pilhas com alocação dinâmica e estática

Filas circulares

Aplicações de Filas e Pilhas

- Listas de prioridades
- Árvores:
Definição
Terminologia
Árvores Binárias
B-Trees
Aplicações de árvores
- Grafos:
Terminologia e representações
Tipos de grafos
Critérios para percorrer grafos: profundidade e largura
Aplicação: o problema do caminho mínimo
- Algoritmos de Ordenação:
Métodos de Ordenação
Algoritmos: Seleção direta , heapsort, inserção direta
Merge sort, Buble sort, quicksort
- Pesquisa sequencial e binária/ hashing
- Recursividade
Conceito
Aplicações que utilizam recursividade
- Estrutura de dados avançadas usando vetores e matrizes
Matrizes especiais
Matrizes esparsas
Cadeia de caracteres
Operações sobre cadeias de caracteres
- Introdução a teoria da complexidade:
Objetivo e importância da análise da complexidade de algoritmos
Análise de eficiência de algoritmos

AVALIAÇÃO

BIBLIOGRAFIA

WIRTH, Nicolas – Algoritmos e estruturas de dados

TERADA, R. – Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados.

HOROWITZ, E. e SANHI, S. – Fundamentos de Estrutura de Dados.
VELOSO, P; Santos, Clésio, Azeredo, Paulo, Furtado, Antônio – Estrutura de Dados.
TANEMBAUM, Andrew – Algoritmos e Estruturas de Dados.