DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Estrutura de Dados
Série: 2º ano
Carga Horária: 67 h.r.
Docente Responsável: Pedro Henrique Silva Gabi

EMENTA

Conceitos básicos: Estruturas primitivas, variáveis, entradas e saídas; controle de fluxo; procedimentos e funções. Apontadores. Alocação estática e dinâmica de memória. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares: listas, filas e pilhas. Estruturas de dados
não-lineares: árvores. Métodos de Pesquisa e Classificação de Dados.

OBJETIVOS

Geral

Compreender, codificar e manipular estruturas de dados em aplicações estruturadas.

Específicos

- Compreender a estrutura de um programa em uma linguagem estruturada e sua sintaxe;
- Desenvolver programas numa linguagem de programação estruturada;
- Desenvolver programas com o uso de alocação dinâmica de memória;
- Criar e Manipular Tipos Abstratos de Dados;
- Compreender e identificar situações para o uso de listas, pilhas, filas e árvores;
- Codificar estruturas de dados;
- Compreender e implementar sub-rotinas relativas aos principais métodos de pesquisa e classificação de dados.

CONTEUDO PROGRAMATICO

UNIDADE I

- Conceitos Introdutórios
- Estruturas Primitivas e Variáveis
- Operadores e Comandos de Entradas e Saídas
- Operadores Aritméticos e Associatividades
- Operadores Relacionais
- Operadores Lógicos
- Conversão de Tipo
- Controle de Fluxos
- Estruturas de Decisão ou Seleção
- Estruturas de Bloco
- Construção com Laços
- Interrupções com *break* e *continue*
- Vetores e Matrizes
- Procedimentos e Funções

UNIDADE II

- Apontadores
- Alocação Estática e Dinâmica de Memória
- Introdução a Estrutura de Dados
- Tipos Abstratos de Dados

UNIDADE III

- Listas
  - Representação
  - Operações Primitivas
  - Listas Estáticas
  - Listas Simplesmente Encadeadas
  - Listas Encadeadas Dinamicamente
  - Listas Duplamente Encadeadas
- Filas
  - Representação
  - Operações Básicas
  - Filas Estáticas Sequenciais
  - Filas com Encadeamento
- Pilhas
  - Representação
  - Operações Básicas
  - Pilhas Estáticas Sequenciais
  - Pilhas com Encadeamento

UNIDADE IV

- Árvores
  - Representação
  - Propriedades das Árvores Binárias de Busca
  - Operação Básicas de Arvores Binária em Vetores
  - Árvores Binárias em Listas Encadeadas
  - Árvores Binárias de Busca Usando Ponteiros
- Métodos de Pesquisa e Classificação de Dados

METODOLOGIA DE ENSINO

- Para atingir os objetivos da matéria serão apresentados os conteúdos em aulas expositivas através de *slides* com auxílio de um projetor.
- Serão realizadas atividades contínuas em sala, com o objetivo de incentivar os alunos a fazerem estudos e pesquisas bibliográficas em diversas fontes, de forma constante.
- Além das atividades semanais em sala de aula, haverá um acompanhamento diário, seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por

exemplo, a plataforma "*Moodle*", com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

AVALIAÇAO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão realizadas, em sala, avaliações contínuas (semanalmente) e uma avaliação geral ao final de cada unidade.
- Além destas avaliações em sala, serão realizados exercícios individuais e em grupo,

para serem desenvolvidos fora do horário da disciplina, como forma de reforçar e complementar os conteúdos expostos em sala de aula.

RECURSOS NECESSARIOS

- Livros didáticos;
- Computador com ambiente de desenvolvimento para programação;
- Lápis e papel;
- Quadro branco;
- Equipamento de projeção e multimídia.

BIBLIOGRAFIA

Básica

SILVA, O. Q. Da.***Estrutura de Dados e Algoritmos Usando C*: fundamentos e aplicações**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

TENENBAUM, A.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. ***Estruturas de dados usando C***. São Paulo: Bookman, 1995.

Complementar

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. ***Introdução a Estruturas de Dados***. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2004.SHILDT, H. ***C Completo e Total***. São Paulo: Makron Books, 1997.