

PLANO DE CURSO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professora: Msc. Mirthys Marinho do Carmo **e-mail:** mirthysmcmelo@gmail.com
Melo

Código: SIF03

Carga Horária: 100

Créditos: 05

Pré-requisito(s): Linguagem de Programação I

Período: III

Ano: 2017.2

2. EMENTA:

Conceitos avançados de programação: recursão, ponteiros, alocação dinâmica, tipos abstratos de dados. Complexidade de Algoritmos: conceitos básicos. Listas Lineares sequenciais e encadeadas. Listas simplesmente encadeadas, listas duplamente encadeadas, listas circulares, multilistas. Listas lineares restritas: pilhas, filas. Árvores: árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores balanceadas tipo AVL. Classificação interna de dados: classificação por seleção, método da bolha, classificação por inserção, classificação por Quick Sort.

3. OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Apresentar as bases teóricas e práticas relacionadas ao conceito de programação, que poderão ser aplicados utilizando qualquer linguagem de programação. Para a criação dos protótipos será utilizada a linguagem C.

4. OBJETIVO(S) ESPECÍFICOS(S) DA DISCIPLINA:

- Proporcionar uma visão geral das estruturas de dados de uma linguagem de programação;
- Tornar o aluno capaz de desenvolver uma solução mais estruturada de um problema;
- Entender os mecanismos de uma linguagem de programação que proporciona o desenvolvimento modularizado dos sistemas;
- Estudar as estruturas de dados homogêneas e heterogêneas e utilizá-las nos protótipos

criados utilizando a linguagem C;

- Desenvolver um aplicativo de complexidade média utilizando a linguagem de programação C.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I: Revisão de conceitos de programação: a.Tipos básicos oferecidos por uma linguagem de programação, b.Conceito de vetores e matrizes; Conceitos avançados de programação, a.Recursão, b.Ponteiros, c.Alocação Dinâmica; Tipos abstratos de dados; Complexidade de Algoritmos: noções; Listas Lineares sequenciais e encadeadas: a.Listas simplesmente encadeadas, b.Listas duplamente encadeadas, c.Listas Circulares.

Unidade II: Listas Lineares Restritas: a.Pilhas, b.Filas; Árvores: a.Árvores Binárias, b.Árvores Binárias de busca, c.Árvores Balanceadas tipo AVL; Classificação Interna de Dados: a.Classificação por Seleção, b.Método da Bolha, c.Classificação por inserção, d.Classificação por Quick Sort.

6. METODOLOGIA DO TRABALHO:

Os procedimentos a serem adotados serão os seguintes: aulas expositivas intercaladas com aulas práticas onde serão desenvolvidos protótipos de programas utilizando os conceitos apresentados e projeto de desenvolvimento de um software completo.

7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

1ª ETAPA

1ª Parte:

a) Listas de exercícios: 5.0 pontos

1. Deverão ser feitas individualmente e entregues na data marcada.

b) Realização das atividades em sala: 5.0 pontos

1. Participação efetiva nas aulas práticas, com entrega do exercício ao final da aula.

2ª Parte:

Uma prova escrita (avaliação individual), equivalente a 10 pontos.

Média da 1ª etapa: Será igual a soma dos pontos da 1ª parte com a 2ª parte, dividida por 2.

2ª ETAPA

1ª Parte:

- a) Verificação parcial do Projeto 1: 1 ponto.
- b) Verificação parcial do Projeto 2: 1 ponto.
- c) Verificação parcial do Projeto 3: 1 ponto.
- d) Participação nas aulas de acompanhamento dos projetos: 1 ponto.
- e) Verificação final do Projeto: 6 pontos.

2ª Parte:

Uma prova escrita (avaliação individual), equivalente a 10 pontos.

Média da 2ª etapa: Será igual a soma dos pontos da 1ª parte com a 2ª parte, dividida por 2.

8. ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE:

Atendimento semanal, mediante agendamento prévio.

9. BIBLIOGRAFIA:

AHO, V. A., Hopcroft, J. E., Ullmans, J. D., Data Structures. Addison Wesley Publishing Company, 1987.

FORD, W., TOPP, W., Data Structures with C++, New Jersey: Prentice Hall, 1996.

GILBERT, Richard, FOROUZAN, Behrouz. Data Structures: A Pseudocode Approach with C. Boston: PWS Publishing Company, 1998.

VELOSO, Paulo. Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

WIRTH, Niklaus, Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: PHB, 1999.

10. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (*)

11. INFORMACÕES COMPLEMENTARES (*)

(*)=Assuntos trabalhados no PIT.