



PROGRAMA DA DISCIPLINA ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS

INFORMAÇÕES GERAIS

Código: 5COML012	Créditos: 4	Carga Horária: 60h	Tipo: Obrigatória
Professor: Tanilson Dias dos Santos			Semestre: 2023/1

1 EMENTA

Análise de algoritmos. Estruturas de dados lineares: pilhas, filas e listas encadeadas. Estrutura de dados não lineares: árvores. Fila de prioridade e Heaps. Dicionário de dados. Classificação de dados. Balanceamento em árvores.

2 OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Apresentar ao aluno as principais estruturas de dados utilizadas na programação, tal como suas políticas de trabalho. Desenvolver a habilidade de identificar problemas e selecionar a melhor estrutura para modelagem e resolução.

1.2 Objetivos Específicos

- Dominar o conceitos de estruturas de dados lineares;
- Entender conceitos de estruturas não lineares, como árvores;
- Entender conceito de mapeamento do tipo dicionário de dados;
- Exercitar prática de programação.

3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Estruturas de Dados Lineares
 - Filas, Listas e Pilhas
- Estruturas de Dados Não-Lineares
 - Árvores, Dicionários, Conjuntos, Tuplas
- Análise de Algoritmos.
 - Notação de Melhor Caso, Pior Caso e Caso Médio
 - Estudo de Complexidade de Algoritmos

4 METODOLOGIA

3.1 Ensino

A aula está construída no Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional – AVA UFT, contendo:

- Apostila de referência (conteúdo base);
- Vídeos e outros escritos (conteúdo suplementar);
- Aulas síncronas, assíncronas e encontros presenciais em alguns pólos;
- Apoio de Tutor;
- Orientações Gerais (disponível plano de ensino, e outros materiais pertinentes);
- Fórum interativo para discussão sobre questões computacionais.

Há a previsão de que haja encontros presenciais em todos os pólos nas datas a seguir:

DATA	TÓPICO	TECNOLOGIA	HORÁRIO
09/03	Listas como Pilhas	Presencial/Miracema	08h-12h
16/03	Listas como Filas	Presencial/Gurupi	08h-14h
23/03	Prática de Programação: Pilhas, Filas e Listas	Presencial/Ananás	08h-12h
23/03	Prática de Programação: Pilhas, Filas e Listas	Presencial/Araguaína	14h-18h
06/04	Prática de Programação: Conjuntos e Tuplas	Presencial/Arraias	08h-12h

3.2 Avaliação

A cada aula, da aula 1 até 7, será proposta uma atividade valendo 1 ponto, somando 7 pontos à média final. A participação nos fóruns somará 1 ponto na média final. A apresentação de Seminários somará 2 pontos na média final.

Ao final da disciplina, se a **Média Final - MF**:

- maior que 7,0 passa direto;
- menor que 4,0 reprova direto;

- nota entre 4,0 e 6,9 submetido ao exame final.
- O **Exame Final – EF** - será um questionário valendo 10 pontos.
A **Nota do Aluno - NA** submetido ao exame final será calculada da seguinte forma:
 - $NA = (MF+EF)/2$
 - Se NA for maior ou igual a 5,0 o aluno será considerado aprovado no exame final;
 - Caso a NA for menor que 5,0 o aluno será considerado reprovado com exame.

5 CRONOGRAMA DE AULAS

Semana	Tema/Atividade
1	Apresentação da disciplina; Apresentação da ementa; Formas de Avaliação; Bibliografia; Aplicabilidade da disciplina e relação com outras componentes curriculares do curso; Expor metodologia e definir regras; Apresentação da equipe; Apresentação das Ferramentas; Apresentação da Sintaxe Básica Python. Estudo de Vetores e Listas. Exercícios em aula 1.
2	Conceito de Pilha. Implementação de Pilha em Python. Exercícios em aula 2.
3	Conceito de Fila. Implementação de Fila em Python. Exercícios em aula 3.
4	Prática de Programação sobre Pilhas, Filas e Listas. Exercícios Aula 4.
5	Conceito de Conjuntos e Tuplas. Implementação de Lista em Python. Exercício aula 5.
6	Prática de Programação com Conjuntos e Tuplas. Exercícios Aula 6.
7	Árvores e Dicionários. Exercícios para Aula 7.
8	Prática de Programação com Árvores e Dicionários. Ajuda para Seminários.
9	Seminários.
10	Exame Final.

6 BIBLIOGRAFIA

6.1 Básica

1 - PREISS, Bruno R. Estrutura de dados e algoritmos: padroes de projetos orientados a objetos com java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

342 - EDELWEISS, N; GALANTE, R. Estrutura de Dados. Volume 18 da Série Livros Didáticos Informática UFRGS. Bookman, 2009.

3 - CORMEN, T. H. Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, 2002.

6.2 Complementar

1 – SZWARCFTTER, J.L.; MAKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

2 - AGUILAR, Luis Joyanes. Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 2a. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

3 - PREISS, Bruno R. Estrutura de Dados e Algoritmos – Padrões de Projetos orientados a objetos com Java.. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PROF. DR. TANILSON DIAS DOS SANTOS
MATRÍCULA: 2228065