



PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2019	Q1	Matutino	Santo André

CÓDIGO	NOME	TPI
MCTA001-17	Algoritmos e Estruturas de Dados I	2-2-4
TURMAS	RECOMENDAÇÕES	
NA3MCTA001-17SA NA4MCTA001-17SA	Programação Estruturada	

EMENTA

Breve introdução à linguagem C. Noções básicas de análise de complexidade de tempo de algoritmos. Estruturas lineares: busca e ordenação. Árvores de busca. Árvores balanceadas

OBJETIVOS

Apresentar as diversas estruturas de dados fundamentais, como estruturas lineares (listas encadeadas, pilhas, filas, etc.), estruturas não-lineares (árvores), os algoritmos básicos para a sua manipulação, assim como as suas aplicações. Introduzir noções básicas de complexidade de algoritmos e técnicas básicas para comparação dos tempos de execução dos algoritmos estudados. Apresentar a importância da escolha da estrutura de dados e algoritmos adequados para a resolução de problemas de maneira eficiente.

PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

Semana

1	12/fev	TEO	Apresentação da disciplina
1	14/fev	LAB	Introdução à linguagem C
2	19/fev	TEO	Ponteiros e estruturas
2	21/fev	LAB	Ponteiros e estruturas
3	26/fev	TEO	Ponteiros e estruturas lineares
3	28/fev	LAB	Estruturas lineares (pilhas e filas)
4	05/mar	TEO	Feriado (carnaval)
4	07/mar	LAB	Custos de algoritmos
5	12/mar	TEO	Algoritmos de busca. Árvores de Busca
5	14/mar	LAB	Árvores de busca
6	19/mar	TEO	Revisão de exercícios
6	21/mar	LAB	Prova 1 (no laboratório: Teoria+Lab)
7	26/mar	TEO	Árvores de busca balanceadas
7	28/mar	LAB	Árvores de busca balanceadas
8	02/abr	TEO	Árvores de busca balanceadas
8	04/abr	LAB	Árvores de busca balanceadas
9	09/abr	TEO	Árvores de busca balanceadas
9	11/abr	LAB	Árvores de busca balanceadas
10	16/abr	TEO	Algoritmos simples de ordenação
10	18/abr	LAB	Algoritmos simples de ordenação
11	23/abr	TEO	Algoritmos de ordenação eficientes
11	25/abr	LAB	Algoritmos de ordenação eficientes
12	30/abr	TEO	Revisão de exercícios
12	02/mai	LAB	Prova 2 (no laboratório: Teoria+Lab)
13	08/mai	TEO	Prova substitutiva

AVALIAÇÕES

Avaliações do Período Letivo Regular:

- 35% prova 1 (21/03/2019)
- 35% prova 2 (02/05/2019)
- 30% atividades de laboratório (Lab)

$$Lab = 10 \times \frac{\text{soma da pontuação obtida pelo aluno nas atividades de lab}}{\text{soma da pontuação máxima de todas as atividades de lab}}$$

Será concedido um Bônus aos alunos que resolverem desafios de programação (propostos ao longo do quadrimestre pelos professores).

$$\text{Nota} = 0,35 * (P1 + P2) + 0,3 * \text{Lab} + \text{Bônus}$$

Avaliação Substitutiva:

Data da prova substitutiva: 08/05/2019

Avaliação de Recuperação:

Esta prova cobre toda a matéria e substitui a soma das notas P1 e P2. Portanto, a média final (M) com REC será: $0,7 * \text{REC} + 0,3 * \text{Lab} + \text{Bônus}$

Data da prova de recuperação será no quadrimestre 2 (ver página web da disciplina)

Relação nota conceito:

A: nota ≥ 9

B: $7,5 \leq \text{nota} < 9$

C: $6 \leq \text{nota} < 7,5$

D: $5,0 \leq \text{nota} < 6$

F: nota $< 5,0$

A reprovação por faltas (conceito O) ocorre caso a frequência seja inferior a 75%

ATIVIDADES DE APOIO

Os horários de atendimento semanal serão realizados nos seguintes dias, locais e horários:

- Terça-feira, das 16:00h às 18:00h, sala 517-2 (Prof. Jesús);

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 2ª. edição. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.
- KNUTH, D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River, USA: Addison-Wesley, 2005.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C: parts 1-4 (fundamental algorithms, data structures, sorting, searching). Reading, USA: Addison-Wesley, 1998.

Bibliografia Complementar

- RODRIGUES, P.; PEREIRA, P.; SOUSA, M. Programação em C++: conceitos básicos e algoritmos. Lisboa, PRT: FCA Editora de Informática, 2000.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM Y.; AUGENSTEIN M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1995.
- DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2002.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3ª edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.

PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)

Prof. Dr. Jesús P. Mena-Chalco.

Prof. Dr. Márcio K. Oikawa.