



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

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
TURMA	RECOMENDAÇÕES	
DB1MCTA001-17SA DB2MCTA001-17SA	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

Na tabela a seguir, as linhas em cor azul ou vermelha representam aulas em laboratórios.

1	12/02	Introdução à linguagem C
	14/02	Apresentação da disciplina. Ponteiros e estruturas dinâmicas
2	19/02	Ponteiros e estruturas dinâmicas

	21/02	Estruturas lineares (listas ligadas)
3	26/02	Estruturas lineares (pilhas e filas)
	28/02	Custos dos algoritmos
4	05/03	Feriado
	07/03	Algoritmos de busca
5	12/03	Árvores de busca
	14/03	Revisão de exercícios
6	19/03	Prova 1 (P1)
	21/03	Árvores de busca balanceadas
7	26/03	Árvores de busca balanceadas
	28/03	Árvores de busca balanceadas
8	02/04	Árvores de busca balanceadas
	04/04	Árvores de busca balanceadas
9	09/04	Árvores de busca balanceadas
	11/04	Algoritmos simples de ordenação
10	16/04	Ordenação
	18/04	Algoritmos de ordenação eficientes
11	23/04	Ordenação
	25/04	Revisão de exercícios
12	30/04	Prova 2 (P2)
	02/05	Prova Substitutiva
	08/05	Prova de Recuperação

AVALIAÇÕES

Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: Duas provas e atividades de laboratório

- 35% prova 1 (19/03/2019)
- 35% prova 2 (30/04/2019)
- 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) e aos que participarem com contribuições nas aulas teóricas.

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

Relação nota conceito:

| nota >= 9 -> A
| 9 > nota >= 7,5 -> B
| 7,5 > nota >= 6 -> C
| 6 > nota >= 5 -> D
| 5 > nota >= 0 -> F

A reprovação por faltas (conceito O) ocorre caso a frequência seja inferior a 75% (resolução CONSEPE nº 139).

Avaliação Substitutiva:

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem a uma das avaliações do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 181, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova substitutiva: 02/05/2019

Caso o aluno se ausente de mais de uma avaliação do período regular, o conceito da avaliação substitutiva será concedido para UMA ÚNICA avaliação não realizada. Alunos que fizeram todas as avaliações NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

Avaliação de Recuperação:

A prova de recuperação (REC) será aberta a todos os alunos da disciplina. Aluno com mais de 25% de faltas não terá direito à REC. Esta prova cobre toda a matéria e substitui a soma das notas P1 e P2. Portanto, a média final (M) com REC será:

$$\text{Nota} = 0,7 * \text{REC} + 0,3 * \text{atividades de laboratório} + \text{Bônus}$$

Data da prova de recuperação: 08/05/2019

ATIVIDADES DE APOIO

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para atividades de apoio aos estudantes regulares desta turma, conforme disposto na Resolução CONSUNI 183, de 31 de outubro de 2017. Os horários de atendimento semanal serão realizados nos seguintes dias, locais e horários:

- Quinta-feiras, das 13:00h às 15:00h, sala 529-2 (Profa. Mirtha);
- Quartas-feiras, das 17:00h às 18:00h, sala 507-2 (Prof. Paulo).

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)

Profa. Dra. Mirtha Lina Fernández Venero

Prof. Dr. Paulo Henrique Pisani