



Universidade Federal do ABC
Centro de Matemática, Computação e Cognição

Plano de Ensino

Código	Disciplina	TPI
MCTA001-17	Algoritmos e Estruturas de Dados I	2 – 2 – 4
Ano / Quadrimestre	Turma	Campus
2020 / 1Q	NA1MCTA001-17SA	Santo André

Recomendações

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

(i) 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; (ii) Introduzir noções básicas de complexidade de algoritmos e técnicas básicas para comparação dos tempos de execução dos algoritmos estudados; (iii) 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	Data	Dia sem	Conteúdo – Prática	Data	Dia sem	Conteúdo – Teoria
1	12/02/20	4af	Introdução à linguagem C / Exercícios básicos	14/02/20	6af	Apresentação da disciplina / Ponteiros / Estruturas
2	19/02/20	4af	Ponteiros / Estruturas	21/02/20	6af	Recursão / Custo de algoritmos
3	26/02/20	4af	Feriado	28/02/20	6af	Estruturas lineares (Listas Ligadas)
4	04/03/20	4af	Estruturas lineares (Listas Ligadas)	06/03/20	6af	Estruturas lineares (Pilhas / Filas)
5	11/03/20	4af	Estruturas lineares (Pilhas / Filas)	13/03/20	6af	Algoritmos de busca / Árvores binárias de busca
6	18/03/20	4af	Algoritmos de busca / Árvores binárias de busca	20/03/20	6af	Revisão
7	25/03/20	4af	Prova 1	27/03/20	6af	Árvores de busca balanceadas
8	01/04/20	4af	Árvores de busca balanceadas	03/04/20	6af	Algoritmos de ordenação simples
9	08/04/20	4af	Feriado	10/04/20	6af	Feriado
10	15/04/20	4af	Algoritmos de ordenação simples	17/04/20	6af	Algoritmos de ordenação eficientes
11	22/04/20	4af	Algoritmos de ordenação eficientes	24/04/20	6af	Algoritmos de ordenação eficientes / Revisão
12	29/04/20	4af	Algoritmos de ordenação eficientes / Revisão	01/05/20	6af	Feriado
Reposição de aulas						
13	07/05/20	5af	Prova 2			
	08/05/20	6af	Prova Substitutiva			
14				11/05/20	2af	Vista de Provas
				14/05/20	5af	Prova de Recuperação (conceitos pré-REC devem ser liberados até 72 h antes)

Critério de Avaliação

A avaliação da disciplina consistirá de duas provas e atividades semanais em laboratório e para casa, conforme a seguir:

Prova 1 (35%): 25/03/2020

Prova 2 (35%): 07/05/2020

Atividades semanais de laboratório / casa (30%)

Cálculo da média final:

$$M = P1 * 0,35 + P2 * 0,35 + Ativ * 0,3$$

A	$M \geq 9,0$
B	$7,5 \leq M < 9,0$
C	$6,0 \leq M < 7,5$
D	$5,0 \leq M < 6,0$
F	$M < 5,0$

A Prova Substitutiva será no dia 08/05/2020. Terão direito a esta avaliação somente os alunos que se ausentaram em uma das provas, mediante a apresentação de um documento original que comprove a ausência, de acordo com a Resolução ConsEPE 227.

A Avaliação de Recuperação será no dia 14/05/2020. Terão direito a esta avaliação os alunos que ficaram com conceito D ou F na disciplina, de acordo com a Resolução ConsEPE 182, e que possuem frequência mínima nas aulas (75%).

Para os alunos que realizaram a avaliação de recuperação, para a composição do conceito final será considerado o conceito obtido na disciplina (50%) e o conceito obtido na avaliação de recuperação (50%), de acordo com a tabela a seguir:

Conceito disciplina	Recuperação	Conceito Final
D	A	C
D	B	C
D	C	C
D	D	D
D	F	D
F	A	C
F	B	C
F	C	D
F	D	F
F	F	F

A reprovação por faltas (conceito O) ocorre caso a frequência seja inferior a 75% (Resolução ConsEPE 139). As faltas poderão ser justificadas de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução ConsEPE 227.

Horário de atendimento

Profa Vera: 2a-feira, das 13h às 15h, sala 278, bloco delta, Campus São Bernardo.

Bibliografia

Bibliografia Básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 2. ed. 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

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

Professor(es) Responsável(is)

Profa Vera Nagamuta