



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

#### PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2023	Q1	Diurno	Santo André

CÓDIGO	NOME
MCTA001-17SA	Algoritmos e Estruturas de Dados I
Turma	RECOMENDAÇÃO
DA1MCTA001-17SA e DA2MCTA001-17SA	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.

#### SOBRE A DISCIPLINA

O material da disciplina será disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle UFABC: <https://moodle.ufabc.edu.br/>

Curso: **DA1A2MCTA001-17SA - 2023**

**Fique atento aos comunicados realizados no Moodle UFABC.**

## PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

As aulas teóricas ocorrerão às 10h e aulas práticas ocorrerão às 08h. Os dias das aulas estão indicados no calendário a seguir.

<b>Data</b>			<b>Aula</b>
1	07/02/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Introdução linguagem C
2	10/02/2023	sexta-feira	Prática Introdução linguagem C
3	14/02/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Estruturas lineares, pilha, fila
4	17/02/2023	sexta-feira	Prática Ponteiros, Alocação de memória
5	24/02/2023	sexta-feira	Prática Struct e Unions
6	28/02/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Listas ligadas, Busca
7	03/03/2023	sexta-feira	Prática Listas ligadas
8	07/03/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Noções básicas de análise de complexidade
9	10/03/2023	sexta-feira	Prática Revisão
10	14/03/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> <b>Avaliação P1 (estruturas lineares, pilha, fila)</b>
11	17/03/2023	sexta-feira	Prática Busca em listas
12	21/03/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Árvore binária de busca
13	24/03/2023	sexta-feira	Prática Árvore binária de busca
14	28/03/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Árvores balanceadas (AVL)
15	31/03/2023	sexta-feira	Prática Árvores balanceadas
16	04/04/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Ordenação elementar
17	11/04/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Ordenação eficiente
18	14/04/2023	sexta-feira	Prática Ordenação elementar e eficiente
19	18/04/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> Ordenação eficiente, Fila de prioridades
20	25/04/2023	terça-feira	<b>Teórica</b> <b>Avaliação P2 (Busca, Árvore de busca, AVL, Ordenação, exceto Heap)</b>
21	28/04/2023	sexta-feira	Prática <b>Avaliação Substitutiva</b>
22	04/05/2023	quinta-feira	<b>Teórica</b> <b>Avaliação de Recuperação (toda matéria)</b>

## AVALIAÇÕES

### **Avaliação do Período Letivo Regular:**

A média final será composta por:

- **Avaliação P1 (peso 40%)**
- **Avaliação P2 (peso 40%)**
- **Exercícios de programação (peso 20%)**

**Importante:** Todos os exercícios são individuais (devem ser resolvidos pelo próprio aluno). Será utilizada ferramenta para identificação de submissões com

alta similaridade. Caso seja identificado plágio em qualquer exercício entregue, todos os envolvidos **serão reprovados automaticamente**.

A Média de Exercícios de Programação ( $M_{EPs}$ ) será obtida da seguinte forma:

$$M_{EPs} = \left( 10 \times \frac{\text{soma da pontuação obtida nos EPs}}{\text{soma da pontuação máxima dos EPs}} \right)$$

A Média Final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = (0,4 \times P1) + (0,4 \times P2) + (0,2 \times M_{EPs})$$

A partir da média final (MF), o conceito final (CF) será obtido por meio da seguinte tabela:

Conceito Final (CF)	Média Final (MF)
A	$MF \geq 9$
B	$9 > MF \geq 7,5$
C	$7,5 > MF \geq 6$
D	$6 > MF \geq 5$
F	$MF < 5$
O	Reprovação por falta

#### **Avaliação Substitutiva (SUB):**

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem a uma das avaliações do período regular (P1 ou P2) e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018. Nesta hipótese, o aluno deverá apresentar uma justificativa válida para o docente pelo menos 72h após a data da avaliação perdida. A nota da avaliação SUB substitui a nota de P1 ou de P2.

#### **Mecanismo de Recuperação (REC):**

Estarão habilitados para o mecanismo de recuperação os alunos que obtiverem conceito final **D** ou **F**, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182 de 23 de outubro de 2014.

A média final com recuperação é obtida da seguinte forma, em que REC é a nota (0 a 10) obtida na Avaliação de Recuperação:

$$MR = (0,5 \times MF) + (0,5 \times REC)$$

O Conceito Final com Recuperação é obtido conforme tabela a seguir (o

conceito final com recuperação será no máximo C):

Conceito Final com Recuperação (CFR)	Média Final com Recuperação (MR)
C	$MR \geq 6$
D	$6 > MR \geq 5$
F	$MR < 5$

### FREQUÊNCIA

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

### 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 nº 183, de 31 de outubro de 2017.

Os horários de atendimento semanal serão realizados no seguinte dia, local e horário:

- terça-feira, das 09h às 10h, sala 522-2, bloco A, Santo André (Prof. Fabrício), sexta-feira, das 15h às 16h, via Moodle (Prof. Fabrício).
- Sexta-feira, 10-11h, sala 528-2, bloco A (Prof. Diogo)

### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

#### 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.

<b>PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)</b>
Prof. Dr. Fabrício Olivetti de França
Prof. Dr. Diogo Santana Martins