



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

PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNOS	CAMPUS
2023	Q1	Noturno	Santo André

CÓDIGO	NOME
MCTA001-17SA	Algoritmos e Estruturas de Dados I
Turma	RECOMENDAÇÃO
NA2MCTA001-17SA	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: **NA2MCTA001-17SA - Algoritmos e Estruturas de Dados I - Paulo Henrique Pisani e Diogo Santana Martins - 2023.1**

Fique atento aos comunicados realizados no Moodle UFABC.

PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

As aulas teóricas ocorrerão às 21h e as aulas práticas ocorrerão às 19h. Os dias das aulas estão indicados no calendário a seguir.

Data	Aula
1 07/02/2023 terça-feira	Teórica Introdução linguagem C
2 10/02/2023 sexta-feira	Prática Introdução linguagem C
3 14/02/2023 terça-feira	Teórica Ponteiros, Alocação de memória

4	17/02/2023	sexta-feira	Prática	Ponteiros, Alocação de memória
5	24/02/2023	sexta-feira	Prática	Ponteiros, Alocação de memória
6	28/02/2023	terça-feira	Teórica	Listas ligadas
7	03/03/2023	sexta-feira	Prática	Listas ligadas
8	07/03/2023	terça-feira	Teórica	Listas ligadas, pilha, fila
9	10/03/2023	sexta-feira	Prática	Listas ligadas, pilha, fila
10	14/03/2023	terça-feira	Teórica	Noções básicas de análise de complexidade
11	17/03/2023	sexta-feira	Prática	Avaliação P1
12	21/03/2023	terça-feira	Teórica	Árvore binária de busca
13	24/03/2023	sexta-feira	Prática	Árvore binária de busca
14	28/03/2023	terça-feira	Teórica	Árvores balanceadas
15	31/03/2023	sexta-feira	Prática	Árvores balanceadas
16	04/04/2023	terça-feira	Teórica	Ordenação elementar, Busca
17	11/04/2023	terça-feira	Teórica	Ordenação eficiente
18	14/04/2023	sexta-feira	Prática	Ordenação elementar e eficiente, Busca
19	18/04/2023	terça-feira	Teórica	Ordenação eficiente, Fila de prioridades
20	25/04/2023	terça-feira	Teórica	Ordenação eficiente
21	28/04/2023	sexta-feira	Prática	Avaliação P2
22	04/05/2023	quinta-feira	Teórica	Avaliação Substitutiva
23	08/05/2023	segunda-feira	Prática	Revisão
24	09/05/2023	terça-feira	Prática	Avaliação de Recuperação

AVALIAÇÕES

Avaliação do Período Letivo Regular:

A média final será composta por:

- **Avaliação P1 (peso 40%):** 17/03/2023 às 19h (avaliação presencial, realizada durante o horário da aula). Será atribuída uma nota de 0 a 10 na Avaliação P1.
- **Avaliação P2 (peso 40%):** 28/04/2023 às 19h (avaliação presencial, realizada durante o horário da aula). Será atribuída uma nota de 0 a 10 na Avaliação P2.
- **Média de Exercícios de programação (peso 20%):** média das notas obtidas em todos os exercícios de programação (EPs) disponibilizados no Moodle (a média será uma nota de 0 a 10). Ao longo do quadrimestre, serão disponibilizados diversos EPs: cada exercício pode ter pontuação máxima diferente assim como prazos de entrega diferentes. Os exercícios de programação para nota possuem a indicação **[EP]** no Moodle.
- **Bônus:** um exercício bônus que vale até 0,5 ponto na média final. Esse exercício possui a indicação **[Bonus]** no Moodle.

Avaliação dos exercícios de programação (EPs) e Bônus:

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

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

Importante: Todos os exercícios são individuais (devem ser resolvidos pelo próprio aluno). Será utilizada ferramenta para identificação de submissões com alta similaridade no Moodle. Caso seja identificado plágio/fraude em qualquer exercício entregue, será atribuída nota zero na média de exercícios de programação (M_{EPs}) e no exercício bônus de todos os envolvidos.

Média Final e Conceito Final:

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

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

Observação: o item Bônus valerá no máximo 0,5 ponto na média final (MF).

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 48h antes do dia da avaliação substitutiva. A nota da avaliação SUB substitui a nota de P1 ou de P2.

Data da Avaliação Substitutiva (SUB): 04/05/2023 às 21h (avaliação presencial, realizada durante o horário da aula)

Mecanismo de Recuperação (REC):

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

Data da Avaliação de Recuperação (REC): 09/05/2023 às 19h (avaliação presencial, realizada durante o horário da aula)

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 ≥ 6
D	6 > MR ≥ 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 nos seguintes dias, locais e horários:

- terça-feira, das 18h45 às 20h45, sala 507-2, bloco A, Santo André (Prof. Paulo)
- terça-feira e sexta-feira, das 18h às 19h, sala 528-2, bloco A, Santo André (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.

PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)

Prof. Dr. Paulo Henrique Pisani

Prof. Dr. Diogo Santana Martins