

Plano de Desenvolvimento da Disciplina  
**MC458 Turma A**  
Projeto e Análise de Algoritmos I

João Meidanis

Segundo semestre de 2023

## **1 Horário e local**

Segundas-feiras, 19:00–21:00

Quartas-feiras, 11:00–23:00

Sala PB16 (Pavilhão Básico)

## **2 Docente responsável e monitores**

O docente responsável será o Prof. Dr. João Meidanis, que pode ser encontrado na sala 38 do Instituto de Computação, prédio IC-01. Haverá dois PEDs nesta disciplina: Caroline Aparecida de Paula Silva e Lucas Peres Oliveira.

## **3 Aulas**

As aulas serão presenciais. Os alunos e instrutores deverão seguir os protocolos de saúde vigentes. Em algumas aulas, marcadas no

## **4 Programa**

O programa da disciplina encontra-se na figura 1.

**MC458A Projeto e Análise de Algoritmos I**

**Instrutor: João Meidanis  
PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR**

<b>Dia</b>	<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
seg	31/jul	Introdução
qua	02/ago	Conceitos de análise de algoritmos
seg	07/ago	Crescimento de funções; <b>Teste</b>
qua	09/ago	Ferramenta: somatórias
seg	14/ago	SECOMP
qua	16/ago	SECOMP
seg	21/ago	Ferramenta: diferenças finitas
qua	23/ago	Ferramenta: recorrências; <b>Teste</b>
seg	28/ago	Ferramenta: Teorema Mestre
qua	30/ago	<b>Prova</b>
seg	04/set	Entendendo indução
qua	06/set	Polinômios; ordenação topológica
seg	11/set	Função 1-1; <b>Teste</b>
qua	13/set	Celebridade
seg	18/set	Emparelhamento
qua	20/set	Viés de árvore binária; <b>Teste</b>
seg	25/set	Par mais próximo
qua	27/set	<b>Prova</b>
seg	02/out	Mergesort; Heapsort
qua	04/out	Heapsort
seg	09/out	Quicksort; <b>Teste</b>
qua	11/out	Lower bound; Counting sort
seg	16/out	Radixsort; Bucketsort
qua	18/out	Busca binária; <b>Teste</b>
seg	23/out	Mediana e k-ésimo em tempo linear
qua	25/out	<b>Prova</b>
seg	30/out	Subsequência mais longa
qua	01/nov	Mochila
seg	06/nov	Multiplicação de cadeias de matrizes
qua	08/nov	Árvore binária de busca ótima; <b>Teste</b>
seg	13/nov	Seleção de atividades
qua	15/nov	<i>Feriado</i>
seg	20/nov	<i>Feriado</i>
qua	22/nov	Código de Huffman; <b>Teste</b>
seg	27/nov	Coloração de intervalos
qua	29/nov	<b>Prova</b>
seg	04/dez	Semana de estudos
qua	06/dez	Semana de estudos
seg	11/dez	Exame
qua	13/dez	

Figura 1: Programa da disciplina MC458 para o segundo semestre de 2023.

## 5 Critérios da Avaliação

Haverá quatro Provas (P1, P2, P3 e P4) nas datas indicadas no programa. Cada Prova será em classe, nos horários normais de aula, sem exceção, terá duração de 100 minutos e receberá nota entre 0 e 10.

Haverá oito Testes (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8), também em classe, na segunda metade da aula, aos quais serão atribuídas notas também entre 0 e 10. Não serão ministrados provas ou testes antecipados nem substitutivos.

A Média dos Testes (MT) será a média aritmética

$$MT = \frac{T1 + T2 + T3 + T4 + T5 + T6 + T7 + T8}{8}.$$

A Média das Provas (MP) será a média ponderada

$$MP = \frac{1 \times P1 + 2 \times P2 + 2 \times P3 + 4 \times P4}{9}.$$

A Média Semestral (MS) será calculada da seguinte forma:

$$MS = \begin{cases} (MT + 4MP)/5 & \text{se } \min(MT, MP) \geq 5 \\ \min(4.9, (MT + 4MP)/5) & \text{caso contrário} \end{cases}$$

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

$$MF = \begin{cases} (MS + E)/2 & \text{se } 2.5 \leq MS < 5 \\ MS & \text{caso contrário} \end{cases}$$

onde E é a nota obtida pelo aluno no Exame Final.

Um aluno com  $2.5 \leq MS \leq 5$  poderá tomar o Exame Final; se não o fizer, vamos adotar  $E = 0$  na fórmula acima; alunos com  $MS < 2.5$  ou com  $MS \geq 5$  não poderão fazer o Exame Final.

Serão aprovados os alunos que obtiverem Média Final (MF) maior que ou igual a 5; os demais serão reprovados.

Os testes serão realizados em sala de aula, na segunda metade da aula, e consistirão de um ou mais exercícios para serem feitos em dupla (excepcionalmente poderá haver uma tripla na classe) e entregues até o final da aula.

## 6 Punição para fraudes e plágios

Qualquer tentativa de fraude nas avaliações desta disciplina implicará em média final (MF) igual a ZERO para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

### Referências

- [1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3rd edition, 2009.
- [2] Jamil Ferreira. Induzindo a um bom entendimento do princípio da indução finita. In SBEM-ES, editor, *VI Encontro Capixaba de Educação Matemática*, 2008(?).
- [3] Udi Manber. Using induction to design algorithms. *Communications of the ACM*, 31(11):1300–1313, Nov 1988.
- [4] Udi Manber. *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*. Addison-Wesley, 1989.
- [5] William Edmund Milne. *Cálculo Numérico*. Editora Polígono, 1968.