

MC358

[Top](#)[Up](#)

MC358 - Fundamentos Matemáticos da Computação (Turma B)

Prof. Pedro J. de Rezende

Primeiro Semestre de 2022

Links rápidos:

[Avisos](#) - [Docente](#) - [Aulas](#) - [PED](#) - [Avaliação e Critérios para Aprovação](#)

[Notas](#) - [Tópicos a serem cobertos](#) - [Referências Bibliográficas](#) - [Exercícios](#)

Avisos

- As atividades acadêmicas desta disciplina, neste semestre, terão múltiplos formatos. Afora esta página Web que descreve alguns aspectos da disciplina, utilizaremos a plataforma Google Classroom para comunicação e divulgação de material.
 1. Serão divulgados com pelo menos uma semana de antecedência links para aulas pré-gravadas e estas deverão ser assistidas antes dos dias aos quais elas correspondem.
 2. Nos horários regulares da disciplina (às terças e quintas-feiras de 10h00 às 12h00) haverá encontros em sala de aula (CB-09) no formato de "Sala de Aula Invertida".
 - Alguns desses encontros serão para discussão da matéria coberta nas aulas-vídeo previamente assistidas por todos, com o professor.
 - Outros serão aulas práticas de exercícios, com o PED da disciplina.
 3. Todas as avaliações serão presenciais, em horário regular das aulas, em datas divulgadas no Google Classroom. [20220310]
- Haverá horários adicionais de atendimento de dúvidas anunciados oportunamente no Google Classroom. [20220310]
- Na eventualidade de as aulas presenciais precisarem ser suspensas, faremos uso do Google Meet mas isso não se antecipa que isso deva ocorrer, neste semestre. [20220310]
- **Não** haverá aula em 15/03 por determinação da Unicamp em virtude das atividades de recepção dos alunos ingressantes de 2020, 2021 e 2022. [20220310]
- Todos os alunos devem se manter em dia com cada postagem feita no Google Classroom e cumprir as tarefas lá atribuídas que incluirão:
 1. assistir as aulas pré-gravadas dentro do cronograma estabelecido, mas em horário de sua conveniência **antes** da data correspondente a cada aula;
 2. realizar a leitura das seções dos livros indicadas;
 3. resolver as listas de exercícios atribuídas.
- Isso permitirá uma melhor aproveitamento dos encontros presenciais com o professor e das aulas de exercícios com o PED. [20220310]
- Procure obter uma cópia dos livros recomendados desde a primeira semana letiva. [20220310]

Docente

- Prof. Pedro J. de Rezende [MC358 Turma B]
 - Sala IC-29, <http://www.ic.unicamp.br/~rezende>, rezende@ic.unicamp.br

Aulas Teóricas

- Haverá aulas do professor pré-gravadas que devem ser assistidas, a cada semana, **antes** da data correspondente a cada aula e haverá encontros presenciais nos horários regulares.

Atividades Conduzidas pelo PED

- O PED da disciplina realizará aulas de exercícios presenciais em datas cuja programação serão postadas no Google Classroom.

Atendimentos pelo PAD

- Sessões de atendimentos de dúvidas pelo PAD da turma ocorrerão em horários a serem divulgados no Google Classroom.

Avaliação e Critérios para Aprovação

A avaliação de aprendizado do conteúdo coberto nesta turma será baseada em **três provas**, P1, P2, e P3, nas datas indicadas no Google Classroom.

- Cada prova receberá nota entre 0 e 10.
- A Média semestral (**MS**) será calculada pela fórmula:

$$MS := (1 * P1 + 2 * P2 + 3 * P3) / 6.$$

- O **Exame Final** será ministrado no dia **26 de julho**, terça-feira, no horário regular de aula.

Cálculo da Média Final (MF) e obrigatoriedade do Exame Final:

Se $(MS < 2,5)$ então $(MF := MS)$ // Reprovou-se: não poderá fazer Exame Final

senão se $(MS \geq 6,0)$ então $(MF := MS)$ // Aprovou-se: não poderá tomar Exame Final

senão $MF := \min \{6,0 ; (MS + E) / 2\}$ // É obrigatório tomar o Exame Final

onde E é a nota obtida pelo aluno no Exame Final ou zero se não o tomar.

O aluno que obtiver Média Final (MF) maior que ou igual a 5,0 terá se aprovado.

O aluno que obtiver Média Final (MF) menor que 5,0 terá se reprovado.

Não serão ministradas atividades avaliativas antecipadas nem substitutivas.

Aviso: Qualquer tentativa de cola ou fraude, detectada em qualquer das LEAs, acarretará nota zero naquela avaliação para todos os implicados, além das sanções regimentais previstas no Regimento Geral da UNICAMP (em particular, veja o Art. 227, inciso VII, e os Art. 228 a 231).

Notas

A Tabela de Notas e Médias semestrais estará disponível no Google Classroom.

Tópicos a serem cobertos

De acordo com a Ementa da Disciplina ([como disponibilizada pela CG do IC](#)), os tópicos cobertos serão:

- Conceitos básicos de matemática discreta e de lógica para computação
- Técnicas de provas
- Indução matemática
- Relações
- Conceitos de teoria de grafos
- Modelagem de problemas usando grafos

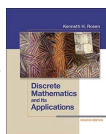
Um detalhamento mais fino desses tópicos acompanhará os vídeos das aulas na plataforma Google Classroom.

Obs: o último dia para desistência de matrícula será dia 16/maio, de acordo com o calendário da DAC.

Referências Bibliográficas

As referências principais para esta disciplina são [1], [2] e [3]. Para o tópico "Indução Matemática," uma importante referência complementar é [9].

Os livros principais são: [1], [2], [3], (para indução: [9]).



1. K. H. Rosen, *Discrete Mathematics and its Applications*. 5ª, 6ª ou 7ª Edição, McGraw-Hill. [Há cópias do livro](#)

[\[1\]](#) na Biblioteca do IMECC. Consulte ainda este material disponível [online](#).

2. A. Gomide, J. Stolfi, *Elementos de Matemática Discreta para Computação*, disponível [em PDF](#).
3. D. Velleman, *How to Prove It, A Structured Approach*, 2a. Edição, Cambridge, 2006.
4. J. L. Gersting, *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. 4a. edição, LTC Editora, Rio de Janeiro (2001).
5. M. Ben-Ari, *Mathematical Logic for Computer Science*, 2a. Edição, Springer, 2003.
6. K. A. Ross, C. R. B. Wright, *Discrete Mathematics*, Prentice-Hall.
7. E. R. Scheinerman, *Matemática Discreta - Uma Introdução*, Editora Thomson.
8. J. P. O. Santos, M. P. Mello e I. T. C. Murari, *Introdução à Análise Combinatória*. Editora da UNICAMP, Campinas (1998).



9. U. Manber, *Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley (1989).

10. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, *Algoritmos - Teoria e Prática* (tradução da 3ª Ed. Americana), Ed. Elsevier-Campus (2012).

Exercícios de Fixação

As "Listas de Exercícios de Fixação", abaixo indicadas por tópico visto em classe, constituem trabalho extra-classe para cada aluno. Resoluções desses exercícios não serão recolhidas para correção, mas poderão ser objeto de discussão nos

encontros presenciais. Procurar resolvê-los é, portanto, **fortemente recomendado** antes de se procurar debatê-los com o professor, com o PAD ou com o PED, os quais não os resolverão para os alunos, mas apenas os ajudarão a avançar nas soluções quando estiverem encontrando dificuldades.

Além de servir para maior fixação do material apresentado em classe, o **conteúdo dos exercícios de fixação é considerado parte integrante do material visto e será assumido como parte da matéria coberta**. Os alunos são enfaticamente encorajados a resolver todos eles individualmente e, *só posteriormente*, realizar discussão em grupo. Quaisquer dificuldades devem ser prontamente sanadas com o professor, com o PAD ou com o PED. Dúvidas não sanadas geram mais dúvidas!

Aos exercícios indicados abaixo estarão também listados no Google Classroom onde poderão ser acrescentados outros ao longo do semestre.

Os problemas dados em números são da 7ª. edição da referência [1].

1. Lista 1: Parágrafo 1.1: 1, 16, 17, 20, 22, 27, 31, 33, 38, 48, 49a.
2. Lista 2: Parágrafo 1.2: 2, 6, 15, 16, 17.
3. Lista 3: Parágrafo 1.3: 1, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 22, 28, 31, 35, 37.
4. Lista 4: Parágrafo 1.4: 1, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 29, 31, 35, 36, 43, 51, 54.
5. Lista 5: Parágrafo 1.5: 1, 3, 9, 19, 20, 24, 25, 27, 31, 47.
6. Lista 6: Parágrafo 1.6: 7, 8, 15, 23, 35.
7. Lista 7: Parágrafo 1.7: 5, 6, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 23, 30, 32, 39, 40.
8. Lista 8: Parágrafo 1.8: 3, 8, 10, 18, 25, 32, 38, 39, 43, 44.
9. Lista suplementar (Cap. 1): 21, 22, 38, 39, 40, 41, 46.
10. Lista 9: Parágrafo 2.1: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 21, 23, 26, 27, 30, 31, 32, 37, 38, 42, 46.
11. Lista 10: Parágrafo 2.2: 4, 9, 19, 24, 26, 32, 34, 35, 36, 47, 48.
12. Lista 11: Parágrafo 5.1: 5, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 41, 49, 62.
13. Lista 12: Parágrafo 5.2: 3, 7, 11, 12, 17, 23, 27, 29, 30, 31, 32
14. Lista 13: Parágrafo 2.3: 1, 2, 3, 9, 10, 12, 15, 20, 22, 23, 25, 33, 34, 35, 38, 42, 71, 72, 79.
15. Lista 14: Parágrafo 2.4: 1, 2, 3, 4, 5, 35, 37, 43.
16. Lista 15: Parágrafo 2.5: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 23, 27, 28, 29, 37, 38, 39.
17. Lista 16: Parágrafo 3.2: 7, 10, 12, 18, 22, 23, 31, 41, 44, 47, 59, 61, 68, 69. **Exercícios adicionais** sobre Classes de Funções.
18. Lista 17: Parágrafo 8.2: 46, 47.
19. Lista 18: Parágrafo 8.3: 7, 8, 9, 12, 19, 21, 22, 29, 36.
20. Lista 19: **Exercícios adicionais** sobre Relações de Recorrências (selecionados da referência [10], 2ª Ed.).
21. Lista 20: Parágrafo 9.1: 7, 8, 9, 10, 22, 25, 26, 35, 37, 41, 46, 47a, 47e, 53.
22. Lista 21: Parágrafo 9.3: 1, 3, 7, 14, 18, 31, 32.
23. Lista 22: Parágrafo 9.4: 1, 10, 12, 29.
24. Lista 23: Parágrafo 9.5: 1, 9, 11, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 55.
25. Lista 24: Parágrafo 10.1: 27, 29, 30.
26. Lista 25: Parágrafo 10.2: 1, 2, 5, 6, 7, 18, 20, 26, 33, 34, 35, 52, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 65.
27. Lista 26: Parágrafo 10.3: 1, 5, 9, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 60, 61, 63, 65, 66.
28. Lista 27: Parágrafo 10.4: 1, 2, 6, 12, 20, 21, 23, 28, 30, 42, 63.
29. Lista 28: Parágrafo 10.5: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 59, 60, 61, 65.
30. Lista 29: Parágrafo 10.7: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25.
31. Lista 30: Parágrafo 10.8: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16.