

MC358

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

MC358 - Fundamentos Matemáticos da Computação (Turma A)

Prof. Pedro J. de Rezende


Segundo Semestre de 2017

Links rápidos:

[Novidades](#) - [Docente](#) - [Aulas](#) - [Monitor](#) - [Avaliação e Critérios para Aprovação](#) - [Notas](#)

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

Novidades Recentes

- **LEMBRE-SE DE RECARREGAR ESTA PÁGINA EM SEU BROWSER PARA TER ACESSO ÀS ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES.**
- Se a reunião de avaliação de curso programada para o dia 17/10 não for no horário de nossa aula, aquela aula ocorrerá normalmente, mas em caso contrário os alunos estão dispensados da atividade em classe daquele dia para que todos possam participar da reunião. [20170704] 
- [Procure obter uma cópia dos livros recomendados desde a primeira semana de aulas. \[20170704\]](#)
- [Aqui serão colocados avisos importantes. Consulte esta página regularmente.](#)

Docente

- Prof. Pedro J. de Rezende [MC358 Turma B]
 - Sala IC-29, <http://www.ic.unicamp.br/~rezende>, (19) 3521-5860, rezende@ic.unicamp.br

Aulas e Atendimento pelo professor

- As aulas serão às terças-feiras (**CB-??**) de 10h00 às 12h00 e quintas-feiras (**CB-??**) de 10h00 às 12h00. As salas onde serão ministradas as provas da disciplina serão indicadas oportunamente na tabela de datas ao final desta página.
- O atendimento pelo professor será após o término de cada aula.

Atividades Conduzidas pelos Auxiliares Didáticos

- O PED da disciplina, **Maurício J. O. Zambon**, (mauricio.zambon@ic.unicamp.br) realizará sessões de atendimento e de resolução de exercícios nos horários indicados abaixo:

Atendimentos de Dúvidas (a partir de 10/08/17):

?ªs-feiras - das ??h00 às ??h50 - sala: **PB-??**.

Aulas de Exercícios: (a partir de 10/08/17).

?ªs-feiras - das ??h00 às ??h50 - sala: **PB-??**.

- O PAD da disciplina, **Carlos A. F. F. de Carvalho**, (ra165684@students.ic.unicamp.br) realizará sessões de atendimento nos horários indicados abaixo:

Atendimentos de Dúvidas (a partir de 10/08/17):

?ªs-feiras - das ??h00 às ??h50 - sala: **PB-??**.

?ªs-feiras - das ??h00 às ??h50 - sala: **PB-??**.

Não perca essas valiosas oportunidades de discutir suas dúvidas!

O último dia de Atendimento/Aula de Exercícios será na semana de 20 a 27/11.

Avaliação

Haverá **duas** Provas (**P1**, **P2**) nas datas indicadas ao final desta página. Cada Prova será em classe e terá duração de 110 minutos e sua pontuação será entre 0 (zero) e 10,0 (dez).

Haverá **dez** Testes (**T1**, **T2**, ... , **T10**) nas datas indicadas ao final desta página. Cada Teste será em classe, terá duração de 20 minutos (de 11:30 às 11:50) e sua pontuação será dentre { 0,0 ; 0,25; 0,5; 0,75 ; 1,0 }.

Cálculo das **Médias dos Testes (MT1, MT2, MT)**:

$$MT1 := (T1 + T2 + T3 + T4 + T5) / 5;$$

$$MT2 := (T6 + T7 + T8 + T9 + T10) / 5;$$

$$MT := \min \{MT1; MT2\}.$$

Cálculo da **Média das Avaliações (MA)**:

A nota de cada Prova será ajustada pela média dos cinco Testes imediatamente anteriores:

$$N1 := P1 + MT1;$$

$$N2 := P2 + MT2;$$

$$MA := \min \{10; (3 N1 + 4 N2) / 7\}.$$

Cálculo da **Média Semestral (MS)**:

Se $MA < 2,5$ então $MS := MA$

senão se $(MA \geq 6,0)$ e $(MT \geq 0,5)$ então $MS := MA$

senão $MS := \min \{5,9; MA\}.$

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 $(MF := MS + \delta N)$ // Aprovou-se: não poderá tomar **Exame Final**.

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

onde $\delta N := \max \{0; (N2 - N1) / 10\}$ e 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 Provas ou Testes antecipados nem substitutivos.

Aviso: Qualquer tentativa de cola ou fraude, detectada durante uma Prova ou Teste ou posteriormente, 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).

A Tabela de Notas estará disponível aqui. 

Tópicos a serem cobertos

A seguinte relação inclui todos os tópicos que serão cobertos nessa disciplina e uma previsão da data em que cada tópico deverá ser visto. As referências principais são [1], [2] e [3].

Para o tópico 5., Indução Matemática, uma importante referência complementar é [9].

1. Introdução à disciplina e discurso matemático: leitura e escrita matemática - 1 aula - 08/08 (Aula 1) – [2]-Prefácio

2. Elementos de lógica:

- proposições, conetivos lógicos e quantificadores - 3 aulas - 10/08, 15/08, 17/08[†] (Aulas 2, 3, 4) – [1]-Cap. 1.1-1.6 e [2]-Cap. 1.1-1.5 e 3.1-3.6

3. (Métodos e) Estratégias de prova - 2 aulas - 22/08, 24/08[†] (Aulas 5, 6) – [1]-Cap. 1.7-1.8 e [2]-Cap.4.1-4.5

4. Conjuntos - 1 aula - 29/08 (Aula 7) – [1]-Cap. 2.1-2.2 e [2]-Cap. 2.1-2.4 e 2.6-2.10

5. Indução matemática (fraca) - 3 aulas - 31/08[†], 05/09, 12/09[†] (Aulas 8, 9, 10) – [1]-Cap. 5.1 e [9]-Cap. 2 e [2]-Cap.5.1-5.5

5. Indução matemática (forte) - 2 aulas - 14/09, 19/09[†] (Aulas 11 e 12) – [1]-Cap. 5.2 e [9]-Cap. 2 e [2]-Cap.5.6-5.9

P1 21/09 (Aula 13) (Tópicos 1., 2., 3., 4., 5.)

[Último dia para desistência de matrícula: 27/09]

6. Funções - 1 aula - 26/09 (Aula 14) – [1]-Cap. 2.3 e [2]-Cap. 8.1-8.6 e 8.8 e 8.12

- funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras

- inversas

- seqüências
- funções piso e teto

7. Somatórios (e produtórios) - 1 aula - 28/09 (Aula 15) – [1]-Cap. 2.4 e [2]-Cap. 9.1-9.7

- manipulação de índices e troca de ordem
- majoração e minoração de somatórios

8. Cardinalidade (Tópico Extra) - 2 aulas - 03/10[†], 05/10 (Aulas 16, 17) – [1]-Cap. 2.5 e [2]-Cap. 14.1-14.6 e Leitura adicional.

9. Recorrências - 2 aulas - 10/10[†], 19/10 (Aulas 18 e 20) – [1]-Cap. 8.2-8.3 e [9]-Cap. 3.5

- Modelagem de seqüências como recorrências
- Recorrências não homogêneas
- Métodos de solução (iterativo – expansão telescópica, substituição – indução)
- Relações de recorrência de divisão e conquista
- Teorema Master (com termo independente polinomial)

[Reunião de Avaliação de Curso - 17/10 no CB-?? (Aula 19 - Cancelada apenas se a reunião for de 10:00 às 12:00.)]

10. Relações - 2 aulas - 24/10[†], 26/10 (Aulas 21, 22) – [1]-Cap. 9.1-9.5 e [2]-Cap. 6.1-6.6 e 7.2

- restrição, composição e inversa
- relações de ordem e elementos extremos
- relações e classes de equivalências

11. Introdução a Grafos - 0,5 aula (Aula 23) 31/10

12. Terminologia de Grafos - 0,5 aula (Aula 23) 31/10 – [1]-Cap. 10.1-10.2 e Sugestão de material de consulta.

13. Representação de Grafos e Isomorfismos de Grafos - 1 aula - 07/11 (Aula 24) – [1]-Cap. 10.3

14. Conectividade - 1,5 aulas - 09/11[†], 14/11 (Aula 25, 26) – [1]-Cap. 10.4

15. Caminhos Eulerianos e Hamiltonianos - 1,5 aulas - 14/11, 16/11 (Aula 26, 27) – [1]-Cap. 10.5 e Leitura sobre "circuito equino" (para alunos interessados).

16. Grafos Planares - 1 aula - 21/11[†] (Aula 28) – [1]-Cap. 10.7

17. Coloração de Grafos - 1 aula - 23/11 (Aula 29) – [1]-Cap. 10.8 (AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA)

P2 28/11 (Aula 30) (Tópicos 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17.)

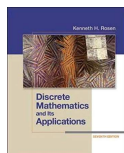
EXAME 12/12 (Tópicos 1. a 17.)

Médias Finais lançadas na DAC: 16/12

† = Teste de 11:30 às 11:50. (Veja [neste PDF](#) o provável conteúdo a ser cobrado nos Testes – dependendo do que for coberto nas aulas anteriores.)

Referências Bibliográficas

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

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 discutidas com o PED ou o PAD da disciplina durante os horários de atendimento. Procurar resolvê-los é, portanto, **fortemente recomendado** antes de se procurar debatê-los com os auxiliares didáticos, cuja função não é a de resolver esses exercícios para os alunos mas apenas de ajudá-los a avançar nas soluções quando eles tiverem encontrado dificuldades.

Além de servir para maior fixação do material apresentado em classe, o **conteúdo dos exercícios 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 ou com o PED ou PAD. Dúvidas não sanadas geram mais dúvidas.

Abaixo serão listadas, ao longo do semestre, Listas de Exercícios de fixação por tópico coberto nas aulas.

Datas importantes

Atendendo a solicitação da Diretoria do Instituto de Computação, recomenda-se que os alunos façam uso da primeira semana letiva (31/7 a 04/8) do segundo semestre de 2017 para comparecerem à [SECOMP 2017](#) organizada pelas entidades estudantis AAACEC, CACo e Conpec, com o apoio do IC, e para assistirem também às apresentações do [XII WTD](#) promovido pela Comissão de Pós-graduação do IC.

Por isso, as aulas desta disciplina serão iniciadas em 08/8.

Data	Evento	Local
08/08	Início das Aulas	CB-??
17/08	T1	CB-??
24/08	T2	CB-??
31/08	T3	CB-??
12/09	T4	CB-??
19/09	T5	CB-??
21/09	P1	==> CB-??
27/09	Último dia para desistência de matrícula	DAC
03/10	T6	CB-??
10/10	T7	CB-??
24/10	T8	CB-??
09/11	T9	CB-??
21/11	T10	CB-??
28/11	P2	==> CB-??
28/11	Última atividade em classe	CB-??
12/12	Exame	CB-??

