
MC358: Fundamentos Matemáticos da Computação

PRIMEIRO SEMESTRE DE 2015

PROF. ARNALDO V. MOURA
ARNALDO@IC.UNICAMP.BR
TURMA A

Páginas da Disciplina: “<http://santana.ic.unicamp.br/Disciplina/MC358>” é a página da disciplina na teia. Visite-a sempre. **É dever de todos manter-se atualizados com o conteúdo dessa página.** A partir desta página você terá acesso à informações sobre a disciplina, inclusive avisos, listas de exercícios, avaliações, e todo o resto do material de apoio.

Horários: O horário de aulas é:

AULAS		
Dia	Sala	Hora
3 ^a	CB 10	10:05–11:45
5 ^a	CB 03	10:05–11:45

Atendimentos: Em classe, após as aulas. Por agendamento, através de e-mail.

Provas e Exame: Serão aplicadas três provas em classe com duração de 2 horas. Dependendo do aproveitamento do aluno no semestre, este deverá prestar um exame final. As provas e o exame final serão realizados no local e horário das aulas.

Prova 1	Prova 2	Prova 3	Exame
31/03	19/05	18/06	09/07

Não será possível: (i) realizar provas ou exames substitutivos; e (ii) trocar o horário das provas ou do exame final.

*Qualquer tentativa de fraude em qualquer uma das avaliações resultará em nota total 0.0 (zero) na avaliação em questão para **TODOS** os implicados. Detectada a fraude, os alunos envolvidos serão comunicados e a punição específica será imediatamente aplicada.*

Exercícios: Ao longo do semestre serão sugeridos vários exercícios para trabalho extra-classe. Embora os exercícios não sejam recolhidos para correção, eles são considerados parte integrante do trabalho do aluno, e sua resolução é **fortemente** recomendada. Questões de avaliações (usualmente) são bastante similares a exercícios propostos.

Avaliação: A média semestral será calculada como segue:

$$MS = (2P_1 + 3P_2 + 4P_3)/9.$$

Quem obtiver $MS \leq 2.5$ terá SE REPROVADO e ficará com média final $MF = MS$. Quem obtiver $MS \geq 6$ terá SE APROVADO e ficará com média final $MF = MS$. Quem obtiver $2.5 < MS < 6$ estará obrigado a prestar exame final. Nesse caso, a média final será computada como: $MF = \min\{6, (MS + E)/2\}$, onde E é a nota do exame.

Programa da disciplina: Os tópicos que serão discutidos no decorrer do semestre são:

1. *Técnicas de prova*
 - (a) Provas diretas
 - (b) Implicação, negação e implicação conversas
 - (c) Contrapositivas e provas por absurdo
 - (d) Conjuntos bem ordenados e provas por indução
2. *Conjuntos e relações*
 - (a) Conjuntos e operações sobre conjuntos
 - (b) Relações e fechos
 - (c) Funções
 - (d) Cardinalidade
3. *Sequências e somas*
 - (a) Sequências
 - (b) Somas
4. *Grafos*
 - (a) Representação e conectividade
 - (b) Caminhos
 - (c) Planaridade
 - (d) Coloração
 - (e) Emparelhamento
5. *Lógica Proposicional Computacional* [Opcional]
 - (a) Proposições e fórmulas
 - (b) Valorações, equivalências e tautologias
 - (c) Validade e consequência
 - (d) Axiomas e dedução
 - (e) Correção e completude
 - (f) Tableaux
 - (g) Resolução
6. *Outros*: A designar caso haja espaço para tal.

Referências: Existem vários bons textos cobrindo esses tópicos. Referências 2 e 4 cobrem para todos os tópicos, exceto o tópico 5 que é melhor coberto pela referência 5. Veja abaixo.

Outra sugestão é que cada aluno se dirija à biblioteca, examine os livros que lá encontre e use aquele ao qual melhor se adapte, inclusive outros textos que não estão incluídos na lista a seguir. Outra sugestão: use um mecanismo de busca na teia e procure textos e tutoriais acerca dos assuntos discutidos em classe. Com certeza, você vai encontrar muitos destes textos, tanto em inglês como em português. Escolha aqueles que mais se adaptam ao seu estilo de estudar.

Referências:

1. Os *slides* usados em aula.
2. K. H. Rosen, *Discrete Mathematics and its applications*, 6a. Edição, McGraw-Hill, 2007.
3. W. Dyamacek, H. Sharp, "Introduction To Discrete Math", McGraw, 1997.
4. A. Gomide e J. Stolfi, *Elementos de Matemática Discreta para Computação*, 2011. Disponível em português em <http://www.ic.unicamp.br/~anamaria/livro/2014-07-01-livro.pdf>.
5. M. Ben-Ari, *Logics for Computer Science*, 2a. Edição, Springer, 2001.

6. U. Manber, “Algorithms: A Creative Approach”, Addison-Wesley, 1989.
7. F. Preparata, R. Yeh, “Introduction to Discrete Structures”, Addison-Wesley, 1973.
8. G.L. Chaves, A.V. Moura, *Introdução a Modelos Computacionais*, 2007; disponibilizado em português no repositório SVN.