

Plano de ensino

Lógica Computacional 1 (2021-2)

Flávio L. C. de Moura

17 de janeiro de 2022

1 Objetivos

O objetivo geral do curso de Lógica Computacional 1 é compreender como a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem são importantes para a resolução de problemas computacionais.

Os objetivos específicos são:

- Compreender os fundamentos da lógica proposicional (intuicionista e clássica);
- Compreender os fundamentos da lógica de primeira ordem (intuicionista e clássica);
- Compreender diferentes métodos de validação de teoremas e programas.

2 Conteúdo programático

- Noções básicas
 - Linguagem natural vs linguagens formais
 - Verdade, validade e satisfatibilidade
 - Lógica proposicional
 - * Sintaxe e semântica
 - * Propriedades e relações semânticas
 - * Consequência lógica
 - * Simplificação de fórmulas
 - Lógica de Primeira Ordem

- * Sintaxe e semântica
- * Propriedades e relações semânticas
 - Formas normais
- Métodos de validação
 - Métodos diretos de prova
 - Métodos de prova por contradição
- Linguagens para experimentação
 - Aplicações básicas

3 Metodologia de ensino

O conteúdo será abordado por meio de atividades:

1. Leituras dirigidas que serão disponibilizadas na página web da disciplinal;
2. Assíncronas (videoaulas) que ficarão disponíveis na plataforma Youtube, e cujos links serão disponibilizados na página web da disciplinal;
3. Síncronas (aulas virtuais) via a plataforma Microsoft Teams institucional.

A plataforma institucional Microsoft Teams será utilizada para troca de mensagens e discussão de dúvidas.

4 Avaliação

A avaliação será composta das seguintes partes:

1. Atividades individuais a serem enviadas em prazo determinado, perfazendo um total de 50 pontos.
 - As atividades individuais serão disponibilizadas na aba "Exercícios" do caderno do aluno no OneNote da plataforma institucional.
2. Um projeto, a ser feito em grupos de até 4 alunos, perfazendo um total de 50 pontos.

A frequência será contabilizada por meio de atividades disponibilizadas em cada aula.

- Atividades entregues no prazo contabilizam a frequência para a aula correspondente;
 - O prazo para as atividades de frequência é 13h do dia seguinte à aula.
 - Atividades de frequência não valem pontos.
- Atividades entregues fora do prazo, ou não entregues contabilizam falta para a aula correspondente.

Para ser aprovado o aluno deve cumprir **simultaneamente** os seguintes itens:

- Frequência maior ou igual a 75%;
- Obter pelo menos 50 pontos considerando as duas partes da avaliação do curso como descrito acima.

A menção final é definida como a seguir:

Pontos	Menção
90 - 100	SS (Superior)
70 - 89	MS (Médio Superior)
50 - 69	MM (Médio)
30 - 49	MI (Médio Inferior)
01 - 29	II (Inferior)
00 ou mais de 25% de faltas	SR (Sem Rendimento)

5 Bibliografia

O texto principal da leitura dirigida será disponibilizado na página web da disciplina¹ e/ou na plataforma Microsoft Teams institucional, assim como os links para outras referências que estiverem livremente disponíveis na internet.

¹<http://flaviomoura.info/lc1-2021-1.html>

5.1 Referência principal: [AM17].

5.2 Referências complementares: [HR04], [SMF06], [Smu09], [Sch08], [NK04], [D13], [EFT84], [Cai83], [BBR02], [Bur98].

Referências

- [AM17] M. Ayala-Rincón and F. L. C. de Moura. *Applied Logic for Computer Scientists - Computational Deduction and Formal Proofs*. UTCS. Springer, 2017.
- [BBR02] G. S. Boolosd, J. P. Burgess, and R. C. Jeffrey Richard. *Computability and Logic: 4th Ed.* Cambridge University Press, 2002.
- [Bur98] S. N. Burris. *Logic for Mathematics and Computer Science*. Prentice Hall, 1998.
- [Cai83] X. Caicedo. *Elementos de Logica y Calculabilidad*. Universidad de los Andes, Departamento de Matematicas, 1983.
- [D13] D. van Dalen. *Logic and Structure*. Universitext. Springer London, 2013.
- [EFT84] H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, and W. Thomas. *Mathematical Logic*. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer, 1984.
- [HR04] M. Huth and M. Ryan. *Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning About Systems*. Cambridge University Press, New York, NY, USA, 2004.
- [NK04] R. P. Nederpelt and F. D. Kamareddine. *Logical Reasoning: A First Course*. Texts in Computing. King's College Publications, 2004.
- [Sch08] Uwe Schöning. *Logic for Computer Scientists*. []. Birkhäuser Boston, 2008.
- [SMF06] F. S. C. da Silva, A. C. V. de Melo, and M. Finger. *Lógica Para Computação*. THOMSON PIONEIRA, 2006.
- [Smu09] Raymond Smullyan. *Logical Labyrinths*. AK Peters, 2009.