

LÓGICA EI

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Universidade do Minho

Departamento de Matemática

2º semestre de 2020/2021

DOCENTES

- **António Veloso da Costa**
aveloso@math.uminho.pt
- **Cláudia Mendes Araújo**
clmendes@math.uminho.pt
- **Luís Filipe Pinto** (Docente responsável)
luis@math.uminho.pt

OBJETIVOS

Com esta disciplina pretende-se que o aluno:

- identifique a estrutura dos raciocínios matemáticos clássicos;
- reconheça a necessidade de utilização de uma linguagem formal;
- reconheça o paralelismo entre as abordagens semântica e dedutiva da Lógica;
- incremente as aptidões de raciocínio matemático de modo a efetuar demonstrações rigorosas;
- reconheça o papel da Lógica na Matemática e na Informática.

PROGRAMA

- CÁLCULO PROPOSICIONAL
- CÁLCULO DE PREDICADOS DE PRIMEIRA ORDEM

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final do semestre o aluno deve ter capacidade para:

- definir funções por recursão estrutural e fazer demonstrações por indução estrutural;
- manipular a sintaxe formal do Cálculo Proposicional e do Cálculo de Predicados de 1^a Ordem da Lógica Clássica;
- usar fórmulas da Lógica de 1^a Ordem para representar frases em linguagem natural;
- dar significado a fórmulas e decidir o seu valor lógico, no contexto de uma interpretação;
- compreender e construir demonstrações formais em dedução natural;
- conhecer algumas das consequências dos Teoremas da Correção e da Completude.

BIBLIOGRAFIA

- Dirk van Dalen. ***Logic and Structure***, Springer, 2008 (4ª edição).
- J. Barwise e J. Etchemendy. ***Language, Proof and Logic***, CSLI Publications, 2003.
- Cláudia Mendes Araújo, José Carlos Espírito Santo, Luís Pinto. ***Notas de apoio a Lógica EI***, Dep. Matemática e Aplicações, Univ. Minho, 2012-2013.

Avaliação

- A avaliação periódica consistirá em dois mini-testes testes, realizados a distância, e um teste final, realizado presencialmente.
- As datas provisórias para os mini-testes são **16 de março** e **20 de abril** (às 17h30m) e para o teste final é **28 de maio**.
- A classificação final da avaliação periódica é a que resulta, por arredondamento às unidades, da fórmula:

$$0,8 \times TF + 0,1 \times \text{Máximo}(TF, MT1) + 0,1 \times \text{Máximo}(TF, MT2),$$

onde TF denota a classificação do teste final e MT1 e MT2 denotam as classificações de cada um dos mini-testes.

- As classificações finais superiores a 17 valores poderão requerer prova complementar.