



## Plano de Ensino

### Curso

1503 / 1504 / 1505 - Licenciatura em Matemática

### Ênfase

### Identificação

---

#### Disciplina

0005002A - Lógica Matemática e Computacional

#### Docente(s)

Hercules de Araujo Feitosa

#### Unidade

Faculdade de Ciências

#### Departamento

Departamento de Matemática

#### Créditos

4

#### Carga Horária

60

#### Seriação ideal

1

#### Pré - Requisito

#### Co - Requisito



## Plano de Ensino

### Objetivos

---

- Analisar criticamente a função da Lógica no cotidiano da prática matemática.
- Estudar a metodologia da prática científica da Matemática.
- Proferir e analisar criticamente uma argumentação lógica.
- Proceder a um refinamento da linguagem matemática.
- Interpretar algoritmos e desenvolver programas computacionais utilizando linguagem de programação.

### Conteúdo

---

1. Introdução: sobre os sistemas formais
2. Lógica proposicional: tratamento intuitivo:
  - 2.1. Proposições e conectivos
  - 2.2. Operações lógicas e tabelas de verdade
  - 2.3. Construções de tabelas de verdade
  - 2.4. Tautologias, contradições e contingências
  - 2.5. Equivalência e implicação lógica
  - 2.6. Substituição e álgebra das proposições
  - 2.7. Formas normais
  - 2.8. Argumentos e Dedução
3. Lógica de primeira ordem:
  - 3.1. Introdução à lógica de primeira ordem
  - 3.2. Teorias de primeira ordem
  - 3.3. Modelos de primeira ordem
  - 3.4. Métodos dedutivos
4. Conceitos básicos sobre computadores e algoritmos
  - 4.1. Arquitetura de computadores e sua programação
  - 4.2. Construção de algoritmos usando técnicas de programação
5. Estruturas básicas de programação
  - 5.1. Desenvolvimento de programas por etapas
  - 5.2. Introdução aos tipos de dados: escalares, lógicos, caracteres e cadeia de caracteres
  - 5.3. Declarações e Definições: constantes, variáveis, tipos
  - 5.4. Comandos básicos de linguagem de programação
    - 5.4.1 Comandos de atribuição
    - 5.4.2 Comandos de entrada/saída
  - 5.5. Estrutura condicional
  - 5.6. Estruturas de repetição
  - 5.7. Funções e procedimentos pré-definidos
  - 5.8. Estrutura de dados para vetores e matrizes

### Metodologia

---

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios.
- Aulas de desenvolvimento de programas executados em microcomputador.
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

## Plano de Ensino

### Bibliografia

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. Um prelúdio à lógica. São Paulo: Ed. da Unesp, 2006.

SMULLYAN, R. M. Lógica de primeira ordem. São Paulo: Ed. da Unesp, 2009.

SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e lógica de programação. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002. Reimpressão de 2011.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, c2007.

BELL, J. L.; MACHOVER, M. A course in mathematical logic. Amsterdam: North-Holland, 1977. Reimpressão de 2010.

CASTRUCCI, B. Introdução à lógica matemática. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

EPSTEIN, R. L. The semantic foundations of logic: propositional logics. Dordrecht: Kluwer, 1990.

HAMILTON, A. G. Logic for mathematicians. Ed. rev. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. Reimpressão de 2000.

MORTARI, C. A. Introdução à lógica. São Paulo: Ed. da Unesp, 2001.

### Critérios de avaliação da aprendizagem

---

- Provas escritas
- Trabalhos desenvolvidos por grupos

Deverão ser realizados um trabalho em grupos e duas provas individuais obrigatórias, mais uma substitutiva da menor nota, caso seja necessária. A nota do trabalho será indicada por NT e a média das provas por MP. A média final será calculada por:

$$MF = 0,9.MP + 0,1.NT.$$

#### REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

### Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)



## **Plano de Ensino**

---

- Lógica proposicional, lógica quantificacional, dedução
- Conceitos básicos sobre computadores e sua programação
- Construção de algoritmos usando técnicas de programação
- Estruturas básicas de programação.

## **Aprovação**

---

**Conselho Curso** 24/05/2016 Ad referendum

**Cons. Departamental** 05/04/2016

**Congregação**