

Plano de Ensino

Curso: 1504 - Licenciatura em Matemática
Enfase

Identificação

Disciplina

Lógica

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1/I

Co - Requisito
Pré - Requisito

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.

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
 - 2.7. Formas normais
 - 2.8. Validade de argumentos
 - 2.9. Falácias
3. Lógica proposicional: tratamento formal:
 - 3.1. O sistema formal do Cálculo Proposicional
 - 3.2. O Teorema da Completude
 - 3.3. Consistência, modelos e decidibilidade
 - 3.4. Efetividade e independência
4. A álgebra dos conjuntos:
 - 4.1. Conceitos iniciais
 - 4.2. Relações de igualdade e inclusão
 - 4.3. Operações com conjuntos

Plano de Ensino

5. Silogismos categóricos:
 - 5.1. Enunciados categóricos
 - 5.2. Inferências imediatas
 - 5.3. Silogismos categóricos

6. Lógica de primeira ordem:
 - 6.1. Introdução à lógica de primeira ordem
 - 6.2. Teorias de primeira ordem
 - 6.3. Modelos de primeira ordem

7. Sobre as lógicas não-clássicas
 - 7.1. Noções de lógicas não-clássicas

Metodologia

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

Bibliografia

Bibliografia Básica:

- FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005.
- ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.
- BELL, J. L.; MACHOVER, M. **A course in mathematical logic**. Amsterdam: North-Holland, 1977.
- CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

Bibliografia Complementar:

- CHENIQUE, F. **Comprendre la logique moderne**. Paris: Dunod, 1974. Tome 1.
- D'OTTAVIANO, I. M. L. A lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas. In: ÉVORA, F. R. R. (Ed.) **Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea**. Campinas: UNICAMP/CLE, coleção CLE, 1992, v. 11, p. 65-94.
- DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- EBBINGHAUS, H. D.; FLUM, J.; THOMAS, W. **Mathematical logic**. 2. ed. New York: Springer, 1994.
- EPSTEIN, R. L. **The semantic foundations of logic**. Dordrecht: Kluwer, c1990. v. 1.
- HAACK, S. **Filosofia das lógicas**. São Paulo: Unesp, 2002.
- HAMILTON, A. G. **Logic for mathematicians**. ed. rev. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- KLEENE, S. C. **Introduction to metamathematics**. Groningen; Amsterdam: Wolters-Noordhoff: North-Holland, c1971.
- MENDELSON, E. **Introduction to mathematical logic**. 5. ed. Boca Raton: Chapman and Hall, c2009.
- RASIOWA, H.; SIKORSKI, R. **The mathematics of metamathematics**. 2. ed. Warszawa: [Panstwowe Wydawn Naukowe], 1968.
- SHOENFIELD, J. R. **Mathematical logic**. Natick, Mass: Association for Symbolic Logic, 2001.
- WHITEHEAD, A. N.; RUSSEL, B. **Principia mathematica**. 2. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1925-27. 3 v.

Critérios de avaliação da aprendizagem

- Provas escritas

Plano de Ensino

- 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:

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

OBS: Nos casos em que sejam verificadas improbidades do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

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

Nesta disciplina serão discutidos os seguintes tópicos:

- Lógica proposicional clássica
- Técnicas dedutivas
- Linguagens artificiais e sistemas dedutivos formais
- Álgebra dos conjuntos
- Silogismos aristotélicos
- Lógica de primeira ordem
- Teorias de primeira ordem.

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.

Congregação ___/___/20__.