



Plano de Ensino

Curso:	0625 - MATEMÁTICA - LICENCIATURA - CREDITOS	Período Letivo: 2023 / 2
Disciplina:	07008864 - ÁLGEBRA ELEMENTAR	Depto: FACET
Professor(es):	KARLA KATERINE BARBOZA DE LIMA	
Turma:	T1 C.H.: 72 horas	Duração: 1 Semestre

1. Objetivos:

Gerais:

Proporcionar ao acadêmico o domínio da linguagem matemática, o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo e do pensamento crítico e abstrato.

Específicos:

Fazer com que o acadêmico:

- 1) Compreenda e manipule corretamente as operações lógicas utilizadas na Matemática;
- 2) Aprenda as técnicas de demonstração de teoremas;
- 3) Aplique as técnicas de demonstrações na teoria de conjuntos, relações binárias e aplicações.

2. Ementa:

Proposições. Cálculo proposicional. Implicação e equivalência lógicas. Quantificadores. Técnicas de demonstração. Teoria elementar dos conjuntos: conceitos iniciais, propriedades, construção de conjuntos, álgebra de conjuntos, produto cartesiano. Relações binárias, aplicações e operações.

3. Conteúdo Programático:

1. Proposições.

- 1.1 Definição e operações lógicas sobre proposições.
- 1.2 Cálculo Proposicional

2. Argumentos e regras de inferência.

- 2.1 Definição de argumento. Validade de um argumento.
- 2.2 Critério de validade de um argumento. Argumentos válidos fundamentais.
- 2.3 Regras de inferência. Provas de validade e Provas de não-validade.

3. Predicados e Quantificadores.

- 3.1 Quantificador universal. Quantificador existencial. Negação de proposições com quantificadores.
- 3.2 Contra-exemplo.

4. Técnicas de Demonstração

- 4.1. Prova Direta
- 4.2. Prova Condicional e Bicondicional
- 4.3. Prova Indireta
- 4.4. Indução Matemática

4. Conjuntos.

- 4.1 Definição e Propriedades.
- 4.2 Álgebra de Conjuntos.
- 4.3 Conjuntos Numéricos.



4.3 Produtos cartesianos.

5. Relações Binárias

5.1. Definição

5.2. Operações

4. Procedimentos de Ensino:

Aulas expositivas, motivando a resolução de problemas. Será incentivado o trabalho em classe e extra-classe com propostas de problemas.

A bibliografia descrita contém opções de livros físicos e na forma on-line. Além disso, serão fornecidas aos alunos notas de aula que abordam a teoria do curso.

5. Recursos (Humanos, técnicos e materiais):

- a) Sala de aula devidamente equipada com carteiras em número suficiente, quadro-negro em bom estado de conservação, giz branco e colorido;
- b) Fotocópias para provas;
- c) Folhas de papel almaço pautado para o desenvolvimento das provas.

6. Bibliografia Básica:

- HEGENBERG, L. (2012). Lógica - O Cálculo Sentencial - Cálculo de Predicados e Cálculo com Igualdade, 3a edição. Grupo GEN. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-309-4355-4>
- MACHADO, Nilson José; CUNHA, Marisa Ortozoza da. Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2019. E-book. (Tendências em educação matemática). ISBN 9788551306567. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788551306567>.
- BISPO, Carlos Alberto F.; CASTANHEIRA, Luiz B.; SOUZA FILHO, Oswaldo Melo. Introdução à lógica matemática. São Paulo: Cengage Learning, 2013. E-book. ISBN 9788522115952. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522115952>.

Bibliografia Complementar:

- Bispo, Carlos Alberto F., et al. Introdução à Lógica Matemática. Cengage Learning Brasil, 2017. [Minha Biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522115952/pageid/6>]
- Daghljan, Jacob. Lógica e álgebra de Boole, 4ª edição. Grupo GEN, 1995. [Minha Biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522483044/pageid/9>]
- J., HUNTER, D. Fundamentos da Matemática Discreta. Grupo GEN, 2011. [Minha Biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635246/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%&>].
- AUGUSTO J. OLIVEIRA. Lógica e aritmética: uma introdução à lógica matemática e computacional, Editora Gradiva, 3a ED, 2010.
- STEWART, Ian. Mania de matemática: diversão e jogos de lógica e matemática. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. v. 1. 207 p. ISBN 85-7110-853-6.

7. Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas (P1 e P2), que poderão ser complementadas com avaliações orais, e trabalhos escritos (T) e orais, cuja média de aproveitamento (MA) será obtida da seguinte maneira:

$$MA = (4 \cdot P1 + 4 \cdot P2 + 2 \cdot T) / 10.$$

Haverá uma avaliação substitutiva (PS), a qual substituirá a menor nota, caso a nota da PS seja maior, entre todas as avaliações escritas realizadas. A prova substitutiva versará sobre todo o conteúdo programático.

Após as avaliações P1, P2 e PS, o acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75% estará aprovado.

Será ofertado o exame final ao acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e



frequência de, no mínimo, 75%. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota do exame maior ou igual a 6,0 (seis).

As avaliações estão previstas para as datas abaixo:

P1 - 23/11/2023, das 7:20 às 10:30;

P2 - 22/02/2024, das 7:20 às 10:30;

PS - 29/02 /2024, das 7:20 às 10:30;

Exame - 07/03/2024, das 7:20 às 10:30.
