



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: Álgebra I

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 70400792 Período: 20201 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Total: 64 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: ADILSON ANTONIO BERLATTO

Status: Homologado

Ementa

Teoria dos Conjuntos: Conjuntos; Operações com Conjuntos; Relações. Funções. Família de Conjuntos. Relações de Equivalência: Classes de Equivalência; Conjunto Quociente. Funções Bijetoras e Funções Inversas. Números Inteiros: Indução Matemática; Divisibilidade; Divisão Euclidiana; Máximo Divisor Comum; Números Primos; Teorema Fundamental da Aritmética; Congruências.

Justificativa

Além de propiciar uma nova visão dos conteúdos, que fazem parte do currículo da educação básica, onde os alunos deverão trabalhar no futuro, é também útil para se entender a lógica de como se escrevem e produzem teoremas em matemática. Em razão da pandemia do COVID-19, as aulas serão realizadas em modo virtual, de acordo com a resolução CONSEPE 87/2020.

Objetivo Geral

Desenvolver o entendimento e a prática em demonstrações matemáticas; entender o processo de como se escreve e se cria um teorema em matemática, abordando temas já conhecidos, mas com uma nova visão.

Objetivos Específicos

1. Aprimorar o raciocínio lógico-dedutivo do aluno;
2. Desenvolver prática em demonstrações matemáticas;
3. Generalizar e abstrair conceitos algébricos da matemática dos ensinamentos fundamental e médio, tais como: teoria de conjuntos, funções e suas propriedades, máximo divisor comum, números primos, divisibilidade exata e euclidiana, fatoração em produto de números primos, aplicação de congruências a fenômenos periódicos.
4. Obter conhecimentos sobre a aritmética dos números inteiros.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico
➡ Teoria de Conjuntos: conjuntos, filosofia e demonstração matemática, operações entre conjuntos, propriedades.
➡ Relações: relações binárias, relações de equivalência, conjunto quociente.
➡ Funções: definição, exemplos, gráficos, imagens direta e inversa, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.
➡ Números inteiros : indução, divisibilidade, números primos, congruências.

Metodologia

Aulas expositivas, lista de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelo professor e alunos, apresentação de trabalhos e avaliação escrita.

Avaliação

As avaliações seguirão as normas da RESOLUÇÃO CONSEPE N. 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018, adaptadas para realização virtual, em conjunto com a resolução CONSEPE 87/2020. Serão feitas avaliações em três momentos, divididas durante o semestre. Trabalhos acerca do conteúdo podem fazer parte da avaliação, durante todo o semestre, mas as notas destes estarão incluídas dentro das avaliações citadas acima. A nota final será definida como a média aritmética das três notas adquiridas.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
HEFEZ, A. . Curso de Álgebra, Rio de Janeiro, Impa, 1993.	✓
GONÇALVES, Adilson. Introdução à Álgebra. Impa, 1987	✓
DOMINGUES, H. H. e IEZZI, G.. Álgebra Moderna. São Paulo, Atual Editora, 2003.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
BIRKHOFF, G. e MACLANE, S. Álgebra Moderna, 4a. Edição, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois, 1977.	✓
FRALEIGH, J. B. A First Course in Abstract Álgebra, Massachusetts, Addison-Wesley, 1967.	✓
HERSTEIN, I. N., Topics in Álgebra, New York, Wiley, 1964.	✓
DE MAIO, W. Fundamentos de Matemática: Álgebra, LTC, Rio de Janeiro, 2007.	✓
GARCIA, A. e LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra. Projeto Euclides, Impa, Rio de Janeiro, 2002.	✓

Informações Adicionais

Alguns tópicos coerentes com cálculos computacionais poderão ter o auxílio do software Maxima.

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 12/11/2021

Márcio Lemes de Sousa
Coordenador(a) do Curso

Pontual, 16/03/2022.

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa
Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática
ICET/UA/UFMT