



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: 20211 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 BERLATO

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 desta disciplina

serão ministradas de forma remota (TICs), segundo as normas da resolução Consepe-UFMT nº 174, de 30 de Agosto de 2021.

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

As aulas ocorrerão por mediação tecnológica (forma remota por meio de TIC's). A principal comunicação com os discentes será pelo AVA da UFMT. As aulas síncronas serão realizadas em plataformas de comunicação virtual como Google Meet ou Zoom, após agendamento no AVA. As aulas serão gravadas e serão postadas no AVA para consulta ou para quem não puder assistir no horário determinado.

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-UFMT nº 174, de 30 de Agosto de 2021. Serão feitas avaliações em três momentos, divididas durante o semestre, originando três notas. Cada nota será composta por trabalhos acerca do conteúdo e uma avaliação. 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 Algebra, 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

Porta, 16/03/2022

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