

CURSO: Graduação em Matemática – 2º semestre de 2020
DISCIPLINA: Álgebra (IC)
PROFESSOR(ES):
CARGA HORÁRIA: 60h
PRÉ-REQUISITO: Não há.
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: terças, 11h a 13h.
SALA: 504

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Grupos, Teorema de Lagrange, Grupos Normais, Quociente e homomorfismos; Anéis e Domínios, Domínios euclidianos, Polinômios, Fatoração única, Ideais e Quociente; Corpos e extensões.

2. Objetivos da disciplina

O objetivo da disciplina é apresentar as principais estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos, com foco em exemplos concretos e aplicações. Espera-se que os alunos obtenham um primeiro contato instrutivo com Teoria dos Números e Álgebra Abstrata, mas especificamente Grupos, Anéis, Anéis Comutativos e Corpos, entendendo suas principais aplicações e permitindo o posterior aprofundamento conforme interesse e necessidade.

3. Procedimentos de ensino (metodologia)

Os conceitos e teoremas mais importantes serão comentados em aula, sendo recomendada a leitura prévia do material disponibilizado. Serão propostas abundantes listas de exercícios para trabalho individual e em grupo, com espaço na plataforma online (eclass) para postagem e discussão de soluções. O foco do tempo de aula será a resolução de dúvidas. Serão aplicados testes regulares.

4. Conteúdo programático detalhado

Datas	Tópico	Atividades
04 a 08/08	Ideia de Grupo	
11 a 15/08	Exemplos. Subgrupos	
18 a 22/08	Geradores, Diagramas de Cayley	
25 a 29/08	Grupos Lineares	
01 a 05/09	Teorema de Lagrange	

08 a 12/09	Homomorfismos / Quocientes	
15 a 19/09	Exercícios	
19 a 26/09	Semana da A1	
28/09 a 03/10	Ações de Grupos	
05 a 10/10	Aplicações	
13 a 17/10	Exercícios	
19 a 24/10	Anéis, Ideais	
26 a 31/10	Homomorfismos, Quocientes	
03 a 07/11	Polinômios	
09 a 14/11	Corpos	
16 a 21/11	Extensões	
23 a 26/11	Exercícios	
27/11 a 03/12	Semana da A2	
11/12 a 16/12	Semana da AS	

5. Procedimentos de avaliação

As notas da A1 e da A2 serão compostas da seguinte maneira: Prova: 50%, Testes: 50%. A AS consistirá de uma prova única.

6. Bibliografia Obrigatória

Algebra: highlights. Eduardo Tengan e Sérgio Tadao Martins. https://www.ams.org/open-math-notes/files/course-material/OMN-201711-110718-1-Course_notes-v1.pdf

Gonçalves, Adilson. Introdução a Álgebra. IMPA.

Abstract Algebra. I. N. Herstein. Wiley.

7. Bibliografia Complementar

Arnaldo Garcia, Yves Lequain, Algebra: um Curso de Introdução. Projeto Euclides, IMPA.

Algebra, Pearson, second edition. Michael Artin.

Coutinho, S. Collier. Números Inteiros e Criptografia. Coleção Computação e Matemática. IMPA

Teoria dos números: Um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro. Fabio Brochero Martinez, Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira, Nicolau Corção Saldanha, e Eduardo Tengan, Projeto Euclides, IMPA, 2018.

Serge Lang. Algebra, Graduate Texts in Mathematics 211, Springer-Verlag.

8. Minicurrículo do(s) Professor(s)

O professor Luciano Guimarães Monteiro de Castro Possui graduação em Ciências Matemáticas pela Universidad de Valladolid (1995), e Mestrado em Modelagem Matemática da Informação pela EMap – FGV. Atualmente é Professor da Fundação Getúlio Vargas e membro da Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática da SBM – IMPA. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em ensino.

9. Link para o Currículo Lattes

<http://lattes.cnpq.br/0044915261354363>