

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Disciplina: ALGEBRA 2 - 1º semestre de 2021

Professor: Martino Garonzi

Objetivos: Apresentar aos alunos conceitos relacionados a Grupos, Anéis e Corpos Finitos, capacitando-os a enfrentar situações-problema que envolvam esses conceitos.

PROGRAMA:

Conteúdo:

- **Grupos:** Simetrias; Permutações; Grupos Simétricos e Alternados; Subgrupos Normais e Grupos Quocientes; Homomorfismos e Isomorfismos; Teorema do Homomorfismo; Automorfismos; Produtos Diretos; Grupos Abelianos Finitos.
- **Anéis:** Domínios de Integridade; o Corpo dos Quocientes de um Domínio de Integridade; Elementos Primos e Irredutíveis; Domínios de Fatoração Única e Caracterizações; Domínios de Ideais Principais; Domínios Euclidianos; Inteiros Gaussianos e a Classificação dos Primos Gaussianos; Polinômios sobre um Domínio de Fatoração Única; Teorema de Gauss; Criterio de Irreducibilidade de Eisenstein.
- **Corpos Finitos:** Extensões; Polinômios Irredutíveis sobre Corpos Finitos; Fatoração de Polinômios; Existência e Unicidade dos Corpos de Galois $GF(p^n)$; O Grupo Multiplicativo e o Grupo de Automorfismos de $GF(p^n)$; Correspondência entre os Subcorpos de $GF(p^n)$ e os divisores de n .

Bibliografia:

1. Notas de aula disponibilizadas na minha página
<https://www.mat.unb.br/martino/doc/AAnotealg2glued.pdf>
2. A. Goncalves; Introdução à Álgebra;
3. A. Garcia, Y. Lequain, Elementos de Álgebra;
4. I. N. Herstein, Topicos de Álgebra.

Aulas.

As aulas serão ministradas online, na modalidade síncrona, na plataforma Teams.

Sistema de Avaliação.

1. *Trabalhos semanais.* Toda semana, serão cobrados trabalhos individuais com prazo de entrega por email. A avaliação de cada trabalho será entre 0 e 10. Se o prazo de entrega de um trabalho não for cumprido, a sua avaliação será 0. A média aritmética de tais avaliações é indicada por A_T .
2. *Primeira prova escrita.* Data: 02 de setembro de 2021 (quinta-feira). Avaliação A_1 (entre 0 e 10).
3. *Segunda prova escrita.* Data: 28 de outubro de 2021 (quinta-feira). Avaliação A_2 (entre 0 e 10).

A média final MF será calculada segundo a fórmula

$$MF = \frac{A_T + 2A_1 + 3A_2}{6}.$$

Para ser aprovado, o aluno deverá obter $MF \geq 5$.

Observações:

- As provas serão individuais e sem qualquer tipo de auxílio (calculadora, livros etc.). É proibido o empréstimo de qualquer tipo de material entre os alunos durante realização de cada avaliação.
- Será exigido documento de identificação dos alunos nos dias de provas.
- Eventuais provas de reposição serão aplicadas apenas para os casos previstos em lei, devidamente comprovados.
- A critério do professor, as datas das avaliações poderão ser alteradas.

Brasília, 04 de julho de 2021

Martino Garonzi