

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0390
Componente:	ANÉIS E CORPOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35T56	Docente:	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

02. Ementa:

Definição de Anéis. Homomorfismos de Anéis; Ideais e anéis quocientes; O Corpo de frações de domínios de integridade. Anéis Euclidianos; O anel dos inteiros de Gauss; Anéis de Polinômios; Anéis de Polinômios sobre o corpo dos racionais; Extensões de Corpos; Construção com régua e compasso

03. Programa:

1. Anéis: Definição de anéis; Propriedades; Subanéis; Homomorfismos; Ideais; Anéis quocientes; Teoremas do Isomorfismo;
2. Domínios e corpos: Divisores de zero e elementos invertíveis; Domínios de integridade; Corpos; Elementos associados, irredutíveis, primos, nilpotentes e idempotentes; Ideais primos e maximais; O domínio dos inteiros; Corpo de frações.
3. Anéis de polinômios: Algoritmo da divisão; Irredutibilidade e o critério de Eisenstein; Anéis de polinômios sobre o corpo dos racionais;
4. Domínios de fatoração única: Divisibilidade; Anéis Euclidianos; Anéis com máximo divisor comum;
5. Extensões de corpos: Extensões de corpos, grau de uma extensão; Números algébricos e transcendentais, extensões simples algébricas e transcendentais, classificação das extensões simples; Construção com régua e compasso.

04. Cronograma:

1. Anéis - 10 horas;
2. Domínios e corpos - 12 horas;
3. Anéis de Polinômios - 14 horas;
4. Domínios de fatoração única - 10 horas;
5. Extensões de corpos - 12 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida sobre diversas estruturas algébricas de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os conceitos e resultados fundamentais da teoria introdutória de álgebra abstrata;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos sobre estruturas algébricas.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 16/04/2026

2ª Prova: 28/05/2024

3ª Prova: 30/06/2026

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1 , P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf);
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.
 [2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.
 [3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: David S. Dummit and Richard M. Foote, Abstract Algebra, Hoboken, NJ Wiley, 3rd ed., 2004.
 [2]: Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.
 [3]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
 [4]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.
 [5]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

11. Livros Texto:

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975. (B1)
 [2]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999. (B3)
 [3]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	T5	206, CAA (50)
3ª	T6	206, CAA (50)
5ª	T5	206, CAA (50)
5ª	T6	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira: 09h às 11h - Sala 116 IME
2. Quarta-feira: 09h às 11h - Sala 116 IME

14. Professor(a):

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: paulo_rodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues