

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA – COMAT	
<b>CURSO:</b> Matemática		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2023

<b>Unidade curricular:</b> Estruturas Algébricas 1		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DEMAT	<b>Período:</b> 6°
<b>Carga Horária:</b>		
<b>Total:</b> 60h	<b>Teórica:</b> 60h	<b>Prática:</b> -
<b>Pré-requisito:</b> Aritmética		<b>Correquisito:</b> Não há
<b>Docente Responsável:</b> Gustavo Terra Bastos		

<b>EMENTA</b>
<p>Grupos e subgrupos; Homomorfismos e isomorfismos de grupos; Grupos cíclicos; Grupos de permutações; Classes laterais e Teorema de Lagrange; Subgrupos normais e grupos quocientes; Teorema do isomorfismo para grupos; Anéis; Anéis de integridades e corpos; Homomorfismos e isomorfismos de anéis; Ideais e Anéis quocientes; Característica de um anel e de um corpo; Anéis de polinômios: Polinômios sobre um anel; Divisão em anéis de polinômios; Raízes de polinômios; Polinômios sobre um corpo; Critérios de Irredutibilidade.</p>
<b>CRONOGRAMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 04/03/24 Apresentação da UC e do plano de ensino</li> <li>2. 08/03/24 Grupos (e o seu lugar na Matemática)</li> <li>3. 11/03/24 Grupos e subgrupos</li> <li>4. 15/03/24 Homomorfismos e isomorfismos de grupos</li> <li>5. 18/03/24 Grupos cíclicos - 1</li> <li>6. 22/03/24 Grupos cíclicos - 2</li> <li>7. 25/03/24 Classes laterais</li> </ol>

8. 29/03/24 **FERIADO**
9. 01/04/24 Teorema de Lagrange
10. 05/04/24 Aula de dúvidas
11. 08/04/24 **Primeira Prova**
12. 12/04/24 Classes laterais e introdução aos subgrupos normais.
13. 15/04/24 Subgrupos normais
14. 19/04/24 Grupos quocientes
15. 22/04/24 Grupos quocientes
16. 26/04/24 Teorema do isomorfismo para grupos - 1
17. 29/04/24 Teorema do isomorfismo para grupos - 2
18. 03/05/24 Anéis (e o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental)
19. 06/05/24 Outras definições e resultados envolvendo anéis
20. 10/05/24 Anéis de integridades
21. 13/05/24 Corpos
22. 17/05/24 Aula de dúvidas
23. 20/05/24 **Segunda Prova**
24. 24/05/24 Homomorfismos e isomorfismos de anéis
25. 27/05/24 Reposição de Aula
26. 31/05/24 **RECESSO**
27. 03/06/24 Ideais
28. 07/06/24 Anéis quocientes
29. 10/06/24 Característica de um anel e de um corpo
30. 14/06/24 **FERIADO**
31. 17/06/24 Anéis de polinômios (e o seu lugar no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática do Ensino Médio)
32. 21/06/24 Divisão em anéis de polinômios e raízes de polinômios
33. 24/06/24 Polinômios sobre um corpo e critérios de irreducibilidade
34. 28/06/24 **Terceira Prova**
35. 01/07/24 Aula de Dúvidas
36. 05/07/24 **Prova Substitutiva**

**OBS.:** As aulas não previstas no cronograma e necessárias para completar a carga horária da disciplina serão repostas com os discentes em dias e horários a combinar.

## OBJETIVOS

Apresentar ao(à) discente os conceitos elementares de grupos, anéis e corpos, investigando e deduzindo suas propriedades.

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas com discussão do conteúdo.
- Listas de exercícios.
- Trabalho de pesquisa por parte dos discentes.
- Atendimento extra-classe.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A pontuação será dividida em três avaliações no valor de 10 pontos cada. Será aprovado de forma direta o discente que obtiver pontuação maior ou igual a seis (6,0) na média simples das três avaliações (Reg. Geral - Art. 65). Para os discentes que não alcançarem média superior ou igual a seis, será aplicada uma quarta prova (prova sub), que substituirá a menor das três notas anteriores, caso a nota obtida nessa quarta avaliação seja superior a ela. Após nova média simples, se o discente não alcançar média superior ou igual a seis, então o mesmo será reprovado. Do contrário, a nota final será seis (6,0) pontos.

A prova sub abordará todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Será aplicada uma avaliação extra para os discentes que faltarem no dia de uma das avaliações, desde que seja solicitado via coordenação.

O discente que faltar mais que 25% da carga horária da unidade curricular também será reprovado.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de álgebra**. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 363 p. (Projeto Euclides).

GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 194 p. (Projetos Euclides).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEAN, R. A. **Elementos de Álgebra Abstrata**. Rio de Janeiro: LTC, 315p.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 408 p.  
LANG, S. **Estruturas algébricas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. 165 p.  
HERSTEIN, I. **Topics in Algebra**. 1975. 388 p.