

# Programa Analítico de Disciplina

## MAT 332 - Álgebra para Licenciatura

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

### Objetivos

Conhecer as estruturas algébricas básicas (grupos, anéis e corpos) bem como as suas principais características. O estudo de vários exemplos permitirá ao aluno enxergar a presença dessas estruturas em várias partes da Matemática.

### Ementa

Introdução à teoria de grupos. Introdução à teoria de anéis. Anéis de polinômios.

### Pré e correquisitos

MAT 131 ou MAT 132

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Licenciatura em Matemática	6
Matemática - Licenciatura (Integral)	6

### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## MAT 332 - Álgebra para Licenciatura

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Introdução à teoria de grupos</b> 1. Definição de grupo 2. Grupos lineares 3. Grupos de Klein 4. Grupos de simetrias do plano 5. Propriedades elementares de grupos 6. Subgrupos 7. Centralizador de um elemento 8. Centro de um grupo 9. Subgrupo dos comutadores 10. Classes laterais 11. Teorema de Lagrange 12. Corolários do Teorema de Lagrange 13. Classes de conjugação e equações de classes 14. Consequências do Teorema de Lagrange 15. Multiplicação dos Subconjuntos 16. Subgrupos normais e grupos quocientes 17. Homomorfismos de grupos 18. Núcleo, imagem 19. Isomorfismos de grupos 20. Teoremas de Isomorfismos 21. Teorema de Cayley .1 22. Grupos cíclicos 23. Classificação de grupos cíclicos .1 24. Grupos de permutações 25. Ciclos de notação cíclica 26. Assinatura de uma permutação	30h	0h	0h	0h	30h
<b>2. Introdução à teoria de anéis</b> 1. Definição 2. Propriedades 3. Subanéis e ideais 4. Anel Comutativo 5. Anel com unidade 6. Anéis de divisão 7. Quaternários 8. Domínios de integridade 9. Características dos anéis 10. Definição e propriedade de corpo 11. Ideais e anéis quocientes 12. Ideais primos e maximais 13. Homomorfismo e isomorfismo e anéis 14. Núcleo de imagem de homomorfismo de anéis 15. Teorema do Homomorfismo de anéis 16. Anéis de integridade ordenados 17. Propriedades 18. Boa ordenação 19. Corpos ordenados	18h	0h	0h	0h	18h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7OUB.MW1F.OAIW

<b>3. Anéis de polinômios</b> 1. Definição e propriedades 2. Algoritmo da divisão 3. Polinômios irredutíveis 4. Teorema de fatoração única 5. Critério de irredutibilidade de Eisenstein	12h	0h	0h	0h	12h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## MAT 332 - Álgebra para Licenciatura

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
DOMINGUES, H. H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna, 4ª Edição, Atual Editora, 2003.	12
GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA, 2006.	19
LANG, S. Álgebra para Graduação, 2ª ed, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	8

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DEAN, R. Elementos de Álgebra Abstrata, Livros Técnicos e Científicos, 1974.	2
FRALEIGH, J. B.; KATZ, V. J. A First Course in Abstract Algebra, 7ª edição, Boston: Addison Wesley, 2003.	7
JACOBSON, N. Basic Álgebra, 2ª ed, Mineola, N. Y.: Dover Publications, 2009.	5
JACY MONTEIRO, L. H. Elementos de Álgebra, IMPA, 1978.	2
SHOKRANIAN, S. Álgebra 1, 1ª ed, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.	0