UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

MAF331 Álgebra I

Campus de Florestal - Campus de Florestal

		Teóricas	Práticas	Total
Número de créditos: 6				
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	6	0	6
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	90	0	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MAF131 e MAF232*

Ementa

Introdução à teoria de Grupos. Introdução à teoria de anéis. Anéis de polinômios. Grupos solúveis.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Matemática(LIC)	Obrigatória	4

Diretor do Registro Escolar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MAF331 Álgebra I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução à teoria de Grupos 1.1. Definição e Exemplos de Grupos (muitos exemplos) 1.1.1. Grupo Diedral 1.1.2. Propriedades elementares de grupos 1.2 Grupos Finitos 1.2.1 Ordem de um grupo, ordem de um elemento 1.2.2 Subgrupos, exemplos de subgrupos 1.2.6. Centralizador de um elemento 1.2.7. Centro de um grupo 1.2.8. Subgrupo dos comutadores 1.3. Grupo Cíclico 1.3.1. Definição e Exemplos 1.3.2. Gerador de um grupo cíclico 1.3.3. Teorema Fundamental de um Grupo Cíclico 1.3.4. Subgrupos de um grupo cíclico 1.4. Grupo de Permutações 1.4.1. Definição 1.4.2. Notação em ciclo 1.4.3. Grupo simétrico 1.4.4 Propriedades 1.4.5. Ordem de uma permutação, permutação par e ímpar. 1.4.6. Subgrupo An 1.5. Classes laterais 1.5.1. Definição e exemplos. 1.5.2 . Propriedades 1.5.3. Teorema de Lagrange 1.6 . Corolários do Teorema de Lagrange 1.7. Classes de conjunção e equações de classes 1.8. Consequências do Teorema de Lagrange 1.9. Estabilizador de um ponto e Órbita de um ponto. 1.10. Subgrupo normal 1.10.1 Grupo Quociente 1.11. Homomorfismo 1.11.1. Núcleo e imagem de um homomorfismo 1.11.2. Propriedades 1.11.3. Isomorfismos de grupos 1.11.4. Definição e exemplos 1.11.5. Teorema de Cayley 1.11.6. Propriedade de Isomorfismos 1.11.7. Automorfismo, grupo dos automorfismos 1.12. Teoremas de Isomorfismo 1.13 . Produto Direto 1.13.1. Definição e Propriedades	46

Diretor do Registro Escolar

2	Introdução à teoria de anéis 2.1. Definição 2.1.1. Propriedades 2.1.2. Subanéis e ideais 2.1.3. Anel Comulativo 2.1.4. Anel com unidade 2.1.5. Anéis de divisão 2.1.6. Quaternários 2.2. Domínios de integridade 2.2.1. Características dos anéis 2.2.2. Definição e propriedade de corpo 2.3. Ideais e anéis quocientes 2.3.1. Ideais primos e maximais 2.4. Homomorfismo e isomorfismo e anéis 2.5. Núcleo de imagem de homomorfismo de anéis 2.5.1. Teorema do Homomorfismo de anéis 2.6. Anéis de integridade ordenados 2.6.1. Propriedades 2.6.2. Boa ordenação 2.6.3. Corpos ordenados 2.7. Corpo de Fração de um Domínio 2.8. Domínio Euclidiano	24
3	Anéis de polinômios 3.1. Definição e propriedades 3.1.1. Algoritmo da divisão 3.1.2. Polinômios irredutíveis e ideais Maximais 3.1.3. Ideais Principais 3.1.4. Teorema de fatoração única 3.1.5. Fatoração Única em Domínios Euclidianos 3.1.6. Fatoração Única em Aneis de Polinômios 3.2. Critério de irredutibilidade de Eisenstein	16
4	Grupos solúveis 4.1 Definição e exemplos	4

Diretor do Registro Escolar

MAF331 Álgebra I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - GALLIAN, J. A., Contemporary Abstract Algebra, 7° Edição, Ed. Cengage Learning, 2010. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - Hygino H. Domingues, Gelson Iezzi, Álgebra Moderna, 4° Edição, Ed. Atual, 2011. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - Michael Artin, Algebra, 2° Edição, Prentice – Hall, 2011. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

4 - DEAN, R. Elementos de álgebra abstrata. Livros Técnicos e Científicos, 1974. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - GONÇALVES, A. Introdução à álgebra. Projeto Euclides, IMPA, 1979. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - HEFEZ, A. Curso de Álgebra. Volume 1. Coleção Matemática Universitária, IMPA, CNPq. 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - JACY MONTEIRO, L. H. Elementos de álgebra. Elementos de Matemática, IMPA, 1969. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - LANG, S., Álgebra, 3° Edição, Ed. Springer, 2002. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Diretor do Registro Escolar