



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	3068 - ALGEBRA
Turma	MCM

Carga Horária: 136

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Definição e exemplos de grupos; subgrupos; subgrupos normais e grupos quocientes; homomorfismos de grupos; automorfismos; teorema de Cayley; grupos de permutações; teorema de Cauchy, teoremas de Sylow. Definições e exemplos 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; raízes de polinômios.

I. Objetivos

Fazer uma introdução aos tópicos tradicionais da álgebra abstrata, estimulando o desenvolvimento do raciocínio matemático abstrato e desenvolvendo a habilidade de escrever demonstrações.

II. Programa

1 GRUPOS

- 1.1 Definição e exemplos
- 1.2 Propriedades elementares
- 1.3 Subgrupos
- 1.4 Grupos de permutações
- 1.5 Isomorfismos
- 1.5.2 Teorema de Cayley
- 1.5.3 Automorfismos
- 1.6 Classes laterais
- 1.6.1 Definição e exemplos
- 1.6.2 Teorema de Lagrange
- 1.6 Subgrupos normais e grupos quocientes
- 1.6.1 Teorema de Cauchy para grupos abelianos
- 1.7 Homomorfismos de grupos
- 1.7.1 Definição e exemplos
- 1.7.2 Teorema Fundamental dos homomorfismos de grupos (Primeiro Teorema do Isomorfismo)
- 1.8 Teoremas de Sylow

2 ANÉIS

- 2.1 Definição e exemplos
- 2.2 Propriedades elementares
- 2.3 Subanéis
- 2.4 Domínios de Integridade
- 2.5 Ideais e anéis quocientes
- 2.6 Homomorfismos de anéis
- 2.6.1 Propriedades
- 2.6.2 O corpo de frações de domínios de integridade
- 2.7 Anéis de polinômios
- 2.8 Fatoração de polinômios
- 2.9 Anéis euclidianos

3 CORPOS

- 3.1 Extensões de corpos
- 3.1.1 Teorema Fundamental da Teoria dos Corpos (Teorema de Kronecker)

III. Metodologia de Ensino

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando lousa. Serão feitos exemplos e resolução de exercícios em sala. As listas de exercícios propostas reforçarão o conteúdo dado em aula. A plataforma Moodle Unicentro será utilizada para disponibilizar o material relativo à disciplina, incluindo textos, vídeos, links e as listas de exercício propostas para estudo.

IV. Formas de Avaliação

A nota final N da disciplina será composta por duas notas semestrais N_1 e N_2 e dada por $N = (N_1 + N_2) / 2$. As notas semestrais serão compostas de duas provas P_1 e P_2 e dois trabalhos T_1 e T_2 . As provas terão pontuação de 0 a 10 pontos e os trabalhos de 0 a 5 pontos cada. A média semestral então será $(P_1 + P_2 + T_1 + T_2) / 3$. Como forma de recuperação, em cada semestre será aplicado um estudo dirigido (E) com pontuação de 0 a 2 pontos e outra prova (Q) com pontuação de 0 a 8 pontos. O conteúdo do estudo dirigido e da prova de recuperação será composto pelos tópicos que os alunos apresentarem mais dificuldade durante cada avaliação. A nota semestral será então a maior entre $(P_1 + P_2 + T_1 + T_2) / 3$ e $(E + Q + T_1 + T_2) / 3$.

V. Bibliografia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	3068 - ALGEBRA
Turma	MCM

Carga Horária: 136

PLANO DE ENSINO

Básica

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. Álgebra moderna. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.
HERNSTEIN, I. N. Tópicos de Álgebra. São Paulo: Editora da Universidade e Polígono, 1970.
LANG, S. Estruturas algébricas. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

Complementar

BIRKHOFF, Garret. Álgebra moderna. 4. ed. Barcelona: Viciens-Vives, 1970.
CLARK, A. Elementos de álgebra abstrata. Madrid: Alhambra, 1974.
MONTEIRO, L. H. J. Iniciação às estruturas algébricas. São Paulo: Nobel, 1982.
MONTEIRO, L. H. J. Elementos de álgebra. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969.
QUEYSANNE, M. Álgebra moderna. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1964.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 018/2022
Data: 22/12/2022