

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano 2023

Tp. Período Segundo semestre

Curso MATEMATICA - Licenciatura

Disciplina 4163 - ALGEBRA APLICADA (OPT)

Carga Horária: 68

Turma MCV

CORONEL VIVIDA

PLANO DE ENSINO

EMENTA

I. Objetivos

A disciplina optativa Álgebra Aplicada tem por objetivo principal investigar aplicações que envolvam a teoria dos anéis, a teoria dos corpos e a teoria dos grupos em criptografia, detecção de erros, correção de erros e partilha de informação sigilosa.

II. Programa

- 1 Noção de anel, de domínio de integridade e de corpo.
- subanéis:
- ideias;
- homomorfismos:
- Teorema fundamental do homomorfismo.
- isomorfismos;
- anéis quociente:
- produto direto de anéis;
- ideais primos e ideais maximais.
- 2 Corpo de frações de um domínio de integridade.
- 3 Anéis de polinómios com coeficientes num corpo.
- 4 Polinómios irredutíveis.
- 5 Corpos obtidos como quocientes de anéis de polinómios.
- 6 Extensões de corpos.
- 7 Corpos finitos.
- 8 Uso de corpos finitos em criptografía (AES) e em códigos corretores de erros.

III. Metodologia de Ensino

A metodologia de ensino consiste de aulas expositivas ministradas pelo professor e do desenvolvimento de atividades pelos alunos.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será realizada através de avaliações escritas e atividades avaliativas desenvolvidas pelos alunos. As avaliações escritas, P1 (prova 1) e P2 (prova 2), serão responsáveis por 80

da nota, enquanto as atividades avaliativas (trabalhos e listas de exercícios) serão responsáveis por 20

da nota. Ao final do semestre será ofertada, aos alunos que desejarem, uma recuperação na forma de avaliação escrita que substituíra a menor das notas obtidas (P1 ou P2). Ao final do semestre, o aluno será aprovado se atingir nota igual ou superior a sete (7,0).

V. Bibliografia

Básica

DOMINGUES, H.; IEZZI, G. Álgebra Moderna. 4ª ed., São Paulo: Atual, 2003. EVARISTO E.; PERDIGÃO J. Introdução a Álgebra Abstrata. EDUFAL, 2002.

HERSTEIN, I. N. Tópicos em Álgebra. São Paulo: Editora da Universidade e Polígono, 1970.

Complementar

BOURBAKI, N. Groupeseralgebres de lie: elements de mathematique. Paris: Hermann, 1972.

LANG, S. Estruturas Algébricas. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

MAIO, W. Fundamentos de matemática: álgebra, estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números. LTC, 2007.

MONTEIRO, J. L. H. Elementos de Álgebra. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 69

NACHBIN, L. Introdução à Álgebra. 4ª ed., Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1971.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 013/2023 **Data:** 26/10/2023