



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Prática de Ensino
 Módulo
 Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome | Carga Horária Semanal | | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
| | | Teórica | Prática | | | |
| MA248 | Estruturas Algébricas L1A | 06 | 00 | 06 | 90 | 6º. |

| | | | | | |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | MA045 | Co-Requisitos | | Requisitos C.H. | |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

EMENTA

Linguagem Matemática e o Princípio de Indução Finita. Aritmética em um domínio de integridade e aplicações.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Descrever algumas das principais estruturas algébricas (anéis, corpos e grupos) que estão na base da matemática contemporânea, a partir de exemplos concretos, de forma que que evidente que o aparecimento destas estruturas deveu-se, em quase todos os casos, a uma necessidade prática para resolver problemas herdados da matemática clássica. Fazer conexões destes tópicos com a matemática do ensino fundamental e médio.

METODOLOGIA

Atividades realizadas a critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: aulas expositivas e de resolução de exercícios, realização de seminários, etc.

AVALIAÇÃO

A critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: provas escritas ou trabalhos de pesquisa, seminários de avaliação, participação, frequência, etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Linguagem e notação de conjuntos. Propriedades dos inteiros e racionais (indução, algoritmo da divisão, sistemas de numeração, construção dos racionais). Álgebra dos inteiros (divisibilidade, ideais e fatoração). Aritmética dos inteiros (primos, equações diofantinas lineares e de Pitágoras). Congruências (o anel de classes módulo m , a função ϕ de Euler, congruências lineares). Anéis, homomorfismos, ideais, anel quociente. Exemplos: quatérnios e anéis de polinômios. Construção de extensões finitas de \mathbb{Q} . Os inteiros de Gauss e aplicações (teorema dos dois quadrados). Outros tópicos: A construção do corpo dos reais via sequência de Cauchy. O corpo dos números complexos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Curso de Álgebra vol. 1, Abramo Hefez, CMU – IMPA.
2. Introdução à Álgebra, Adilson Gonçalves – SBM – Coleção Projeto Euclides

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Estruturas Algébricas, Serge Lang, Mcgraw-Hill
2. Curso de álgebra, vol I, A. Hefez, Coleção Matemática Universitária.
3. Elementos de álgebra, I. Lequain e A. Garcia, “”, Projeto Euclides, IMPA.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA