



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – *Campus* PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	PROGRAMA DA DISCIPLINA
GMATPET	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
6C	6	2022	2	5C - INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	ESTÁGIO
	TEÓRICA	PRÁTICA		
5	5	0	90	0

EMENTA
Relação de equivalência; Grupos, anéis e ideais; Domínios de integridade e corpos; Polinômios sobre domínios de integridade.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. GARCIA, A; LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra . 6 ^a ed. Projeto Euclides; Rio de Janeiro: Projeto Euclides IMPA, 2018. 2. ZAHN, M. Introdução à Álgebra . 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2013. 3. GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra . 5 ed. Projeto Euclides; Rio de Janeiro: Projeto Euclides IMPA, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. Vieira, V. L. Álgebra Abstrata Para Licenciatura . 2.ed. Livraria da Física, 2015. 2. LANG, S. Álgebra para graduação . 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2008 3. DOMINGOS, H. H.; IEZZI, G. Álgebra Moderna . 4.ed. São Paulo: Moderna, 2003. 4. DE MAIO, W. Álgebra : estruturas algébricas e fundamentos da teoria dos números. 1.ed. São Paulo: LTC, 2007.

5. HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Vol 1. Rio de Janeiro: CMU/IMPA. 1997.

OBJETIVOS GERAIS

Introduzir aos alunos o conceito de Estruturas Algébricas. Uma estrutura algébrica é um conjunto não vazio munido de uma ou mais operações satisfazendo determinadas propriedades. Enfatizar as estruturas algébricas de grupo, anel e corpo e seus principais resultados.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas;
- Resolução de exercícios;
- Uso de softwares.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação serão apresentados pelo docente da disciplina aos discentes no início do período letivo, podendo compreender, dentre outros, os seguintes métodos avaliativos:

- Avaliação dissertativa;
- Avaliação objetiva;
- Lista de exercício;
- Seminário;
- Trabalho prático computacional.

COORDENADOR DO CURSO

NOME	ASSINATURA
EDUARDO TELES DA SILVA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
DEMERSON NUNES GONÇALVES	

APROVADO PELO CONSELHO DO CAMPUS: 04/dez/2019

PROGRAMA

1. Conjuntos
 - 1.1. Noções preliminares
 - 1.2. Relação de equivalência
 - 1.3. Relações binárias
 - 1.4. Funções
2. Anéis, Ideais e Homomorfismo
 - 2.1. Definição e exemplos
 - 2.2. Subanéis
 - 2.3. Ideais e anéis quocientes
 - 2.4. Homomorfismo de anéis

- 2.5. Corpo de frações de um domínio
- 3. Polinômios
 - 3.1. Definições
 - 3.2. Algoritmo da divisão
 - 3.3. Ideais principais
 - 3.4. Polinômios irredutíveis
 - 3.5. Fatorização única
- 4. Grupos
 - 4.1. Operações
 - 4.2. Grupo: definição e exemplos
 - 4.3. Subgrupos
 - 4.4. Grupos cíclicos
 - 4.5. Subgrupo gerado por um conjunto
 - 4.6. Ordem de um grupo
 - 4.7. Classes laterais e o Teorema da Lagrange
 - 4.8. Subgrupos normais
 - 4.9. Homomorfismos de grupos
 - 4.10. Teorema dos isomorfismos