



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1	CURSO: Matemática	2	CÓDIGO: 38
3	MODALIDADE:	4	CURRÍCULO: 2004.1
5	TURNO(s) Manhã () Tarde () Noite ()		
6	DEPARTAMENTO: Matemática		
	7		
	CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	
	CB653	Estruturas algébricas	
8	PRÉ-REQUISITOS: CB508		
9	CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
	Teórica (60)	6	90h
	Prática		
	Est. Supervisionado ()		
10	OBRIGATÓRIA (X) OPTATIVA () ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()		
11	REGIME DA DISCIPLINA: Anual () Semestral (X)		
12	OBJETIVOS: Apresentar e discutir com estudantes as principais estruturas algébricas existentes e suas aplicações ao conteúdo matemático usual do ensino básico e médio, bem como sua relação com o conteúdo do nível superior.		
13	EMENTA: Contextualização histórica. Grupos. Anéis. Espaços vetoriais.		
14	DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO: Contextualização histórica: equação do terceiro e quarto grau e a impossibilidade de fórmula resolvente para grau ≥ 5 ; descobertas dos quatérnios por Hamilton. Grupos: definições e exemplos; subgrupos; teorema de Lagrange; grupos cíclicos; grupos de permutações; teorema de Cayley; homomorfismos e isomorfismos de grupos (grupos quocientes); determinação de grupos de pequena ordem ($n \leq 15$); teorema de Cauchy; equações de classes; teoremas de Sylow. Anéis: definições e exemplos; sub-anéis, ideais e anéis quocientes; aritmética nos inteiros; inteiros módulo n ; corpos; números reais; números complexos; inteiros gaussianos; anéis de polinômios; domínios: euclidianos, de ideias principais de fatoração única e suas relações. Espaços vetoriais: definições e exemplos; subespaços; bases e dimensões; transformação lineares; a transcendência de e .		
15	METODOLOGIA: Aulas expositivas por parte do professor. Aulas de discussão da teoria e resolução dos exercícios.		

Exposições dos estudantes sobre temas constantes do conteúdo e previamente determinados.

16

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LANG, Serge. Estruturas algébricas. Ao livro técnico
HERNSTEIN, I. N. Tópicos de álgebra. Editora Universidade de São Paulo. 1974
DEAN, R.A Elementos de álgebra abstrata ao livro técnico editora S.A 1974
GONÇALVES, A. Introdução à álgebra. Projetos Euclides.
LIMA, E.L. Meu professor de matemática e outras histórias. SBM. 1987. Coleção matemática universitária. Sociedade brasileira de matemática – SBM 1995
MILIES, C.P. Breve introdução à história da teoria dos anéis. XI Escola de álgebra. 1990
MILIES, C.P. Breve introdução à história da teoria dos grupos. XII Escola de álgebra. 1992

Fortaleza, 18 de Agosto de 2014



Ana Shirley Ferreira da Silva
Prof. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento

Ana Shirley Ferreira da Silva
Chefe do Departamento de Matemática da UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Departamento de Matemática
Campus do Pici - Bloco 914
CEP. 61400-000 - Fortaleza - Ceará