

<b>UFBA</b>		SUPERINTENDENCIA ACADEMICA SECRETARIA GERAL DE CURSOS		<b>PROGRAMA DE DISCIPLINA</b>		INSTITUTO DE MATEMÁTICA	
Nome e código do componente curricular: <b>Grupos e Anéis II. MATB36</b>				Departamento: Matemática		Carga horária: 68 T: 68 P:00 E:00	
Modalidade: Disciplina	Função: Básico	Natureza: Obrigatória para o Bacharelado e optativa para a Licenciatura.	Pré-requisito: MATB35		Módulo de alunos: 40		
Ementa: Ações de grupo; Produto Direto e Semi-direto; Grupos Abelianos; Teoremas de Sylow; Grupos Simples, Nílpotentes e Solúveis. Noções sobre a Teoria das Representações. Operações com ideais; Anéis Noetherianos; Decomposição Primária; Anéis de polinômios em várias variáveis; Polinômios Simétricos; Base de Groebner; Algoritmo de Buchberger; Aplicações de bases de Groebner.							
Metodologia: Aulas Expositivas e aulas de exercícios.							
Conteúdo programático: 1. Grupos <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ações de grupos</li> <li>1.2. Produto direto e semi-direto de grupos</li> <li>1.3. Teorema fundamental da decomposição de grupos abelianos finitamente gerados.</li> <li>1.4. Teoremas de Sylow e aplicações</li> <li>1.5. Grupos simples, séries normais e subnormais.</li> <li>1.6. Grupos nilpotentes e grupos solúveis.</li> <li>1.7. Noções sobre representação de grupos.</li> </ul> 2. Anéis <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Anéis comutativos e Noetherianos</li> <li>2.2. Ideais e operações com ideais ( interseção, soma, produto, quociente, radical)</li> <li>2.3. Ideais primos, máximos, e ideais primários</li> <li>2.4. Decomposição primária.</li> <li>2.5. Anéis de polinômios sobre um anel: inversibilidade e nilpotência.</li> <li>2.6. Anéis de polinômios em várias variáveis sobre um corpo</li> <li>2.7. Resultante, discriminante de um polinômio e aplicações: teorema de (interseção) Bezout</li> <li>2.8. Polinômios simétricos e aplicações: teorema fundamental e relações de Girard</li> <li>2.9. Teorema de base de Hilbert</li> <li>2.10. Pseudo-divisão e o problema da pertinência</li> <li>2.11. Ideais monomiais e bases de Groebner.</li> <li>2.12. Algoritmo de Buchberger</li> <li>2.13. Aplicações de bases de Groebner usando o programa Singular.</li> </ul>							

**Bibliografia principal:**

- GARCIA, A., LEQUAIN, Y., *Álgebra: Um Curso de Introdução*, Projeto Euclides, SBM.
  - GONÇALVES, A., *Introdução à Álgebra*, Projeto Euclides, SBM.
  - HEFEZ, Abramo, *Curso de Álgebra*, Vol. 1, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1993.
- Complementar
- MONTEIRO, L. H. Jacy, *Elementos de Álgebra*, Coleção Elementos de Matemática, IMPA, 1970.
  - DEAN, R. A., *Elementos de Álgebra Abstrata*, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1974.
  - VAINSENER, I., *Introdução as curvas algébricas planas*, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1996

---

Aprovação pelo Departamento de Matemática da UFBA.

---

Data:

Chefe do Departamento:

---