



Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Departamento de Matemática  
**Secretaria de Pós-Graduação**

---

50670-901 Cidade Universitária - Recife/PE - Fone (5581) 2126-8415 - Fax (5581) 2126-8410  
posgrad@dmat.ufpe.br

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA COMUTATIVA  
NÍVEL: MESTRADO (Disciplina Eletiva)  
CÓDIGO: MA 911  
CARGA HORÁRIA: 90 horas

EMENTA:

Elementos básicos sobre ideais (operações com ideais, ideais radicais, primos e primários)  
– Álgebras de tipo finito sobre um corpo: extensões transcendentais, grau de transcendência  
– Teoria da dimensão, I: extensões inteiras, dimensão de Krull em extensões inteiras, Lema de Normalização de Noether, Teorema dos zeros de Hilbert, Teorema da Dimensão – Anéis de frações, extensão e contração de ideais em anéis de frações – Teoria da Dimensão, II: anéis Noetherianos e Artinianos, Lema de Krull-Nakayama, Teorema do Ideal Principal e do Ideal Primo de Krull, dimensão de Krull em anéis de polinômios – Teoria da Decomposição Primária: o teorema fundamental de Noether, teoria elementar de primos associados, Teorema da Interseção de Krull, aspectos computacionais da decomposição primária – Elementos da Teoria dos Módulos: operações com módulos, módulos de frações, módulos Noetherianos, apresentação de módulos, torção e ideais de Fitting.

REFERÊNCIAS:

- M. Atiyah and I. McDonald**, *Introduction to Commutative Algebra*, Addison-Wesley (1969)  
**D. Eisenbud**, *Commutative Algebra (with a view toward Algebraic Geometry)*, Graduate Texts in Mathematics, vol. 150, Springer (1995)  
**E. Kunz**, *Introduction to Commutative Algebra and Algebraic Geometry*, Birkhauser (1985)  
**O. Zariski and P. Samuel**, *Commutative Algebra*, vols. I, II, Van Nostrand (Reprinted by Springer 1979)