



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA**

**MTM510015 TEORIA DE ANÉIS NÃO-COMUTATIVOS**

**PRÉ-REQUISITOS:** Teoria de Anéis e Módulos

**Nº DE HORAS/AULA SEMANAIS: 06**

**EMENTA** – Capítulos 2, 4 e 7 do livro texto 1, ou seja, radical de Jacobson, anéis primos, anéis primitivos e anéis locais. Capítulo 2 do livro texto 2, ou seja, anéis e módulos graduados e capítulos 1 e 2 do livro texto 3, ou seja, extensões essenciais, módulos singulares e anéis de quociente máximo.

**OBJETIVO:** Introduzir o aluno a conceitos e resultados específicos da teoria de anéis e módulos, ferramentas importantes para o estudo de outros temas em álgebra.

**PROGRAMA DETALHADO:**

I. Teoria do radical de Jacobson - Cap. 2 do livro texto 1, tópicos:

1. O radical de Jacobson.
2. O radical de Jacobson sob mudança de anel.
3. Anéis de grupo e J-semisimplicidade.

II. Anéis primos e primitivos – Cap. 4 do livro texto 1, tópicos:

1. O radical primo, anéis primos e semiprimos.
2. Estrutura de anéis primitivos, o teorema da Densidade de Jacobson-Chevalley.
3. Produto subdireto e teoremas de comutatividade.

III. Anéis locais, anéis semilocais e idempotentes – Cap. 7 do livro texto 1, tópicos:

1. Anéis locais.
2. Anéis semilocais.
3. A teoria de idempotentes.
4. Idempotentes centrais.

IV. Anéis de polinômios – Cap. 2 do livro texto 2, tópico:

1. Anéis e módulos graduados.

V. Extensões essenciais e módulos singulares – Cap. 1 do livro texto 3, tópicos:

1. Extensões essenciais.
2. Envoltórias injetivas.
3. O submódulo singular.

VI. Localização e anéis de quociente máximo – Cap. 2 do livro texto 3, tópicos:

1. Localização.
2. Anéis de endomorfismos de módulos quasi-injetivos.
3. Anel de quociente máximo.
4. Coincidência de anéis de quociente à direita e à esquerda.

**BIBLIOGRAFIA:**

**Livro(s) Texto(s):**

1. T. Y. Lam – *A first course in noncommutative rings* – Springer-Verlag 2001.
2. D. S. Passman – *A course in ring theory* – AMS Chelsea Publishing 2004.
3. K. R. Goodearl – *Ring theory – Nonsingular rings and modules* – Marcel Dekker 1976.

**Bibliografia complementar:**

1. J. G. Raftery – *On strongly prime rings and modules* – Durban 1986.
2. L. H. Rowen – *Ring theory* – Academic Press 1988.