



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

MTM410039 Álgebras de Operadores

PRÉ-REQUISITOS: MTM410029 Análise Funcional.

Nº DE HORAS/AULA SEMANAIS: 06

EMENTA: Álgebras de Banach, Representação de Gelfand, C^* -Álgebras, Álgebras de Von Neumann, Teoria de Representações em espaços de Hilbert, Álgebras Aproximadamente Finitas.

PROGRAMA DETALHADO

I. Teoria Espectral Elementar – Cap. 1 do livro texto, seções:

- 1.1. Álgebras de Banach
- 1.2. Espectro e Raio espectral
- 1.3. Representação de Gelfand
- 1.4. Operadores Compactos e de Fredholm

II. C^* - Álgebras e Operadores em Espaços de Hilbert – Cap. 2 do livro texto, seções:

- 2.1. C^* -Álgebras
- 2.2. Elementos Positivos em C^* -Álgebras
- 2.3. Operadores e Formas Sesquilineares
- 2.4. Operadores Compactos em Espaços de Hilbert
- 2.5. O Teorema Spectral

III. Ideais e Funcionais Positivos – Cap. 3 do livro texto, seções:

- 3.1. Ideais em C^* -Álgebras
- 3.3. Funcionais Lineares Positivos
- 3.4. A Representação de Gelfand-Naimark

IV. Álgebras de Von Neumann – Cap. 4 do livro texto, seções:

- 4.1. O Teorema do Duplo Comutante
- 4.2. As Topologias Fraca e Ultra-Fraca

V. Representações de C^* -Álgebras – Cap. 5 do livro texto, seções:

- 5.1. Representações Irredutíveis e Estados Puros.
- 5.2. O Teorema de Transitividade

VI. Limites Diretos – Cap. 6 do livro texto, seções:

- 6.1. Limites Diretos de C^* -Álgebras
- 6.2. Álgebras Uniformemente Hiperfinitas

BIBLIOGRAFIA:

Livro texto:

1. Gerard J. Murphy, C^* -Algebras and Operator Theory, Academic Press, 1990.

Bibliografia complementar:

1. R. V. Kadison and J. R. Ringrose, Fundamentals of the Theory of Operator Algebras, Volumes I, II, III, IV, Amer. Math. Soc., 1997.

2. M. Takesaki, Theory of Operator Algebras, Volumes I, II, III, Springer, 1979-2003.

3. V. S. Sunder, Functional analysis, Spectral theory, Birkhuser Advanced Texts, Birkhuser Verlag, Basel, 1997.

4. W. Arveson, An Invitation to C^* -Algebras, Springer 1976.

5. G. K. Pedersen, C^* -algebras and their Automorphism groups, Academic press, 1979.

6. O. Bratteli and D. W. Robinson, Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics, Volumes I, II, Springer, 1987-2002.

7. K. Davidson, C^* -Algebras by Example, Amer. Math. Soc, 1996.