



Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em  
Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG)  
Doutorado em Matemática

**Nome da disciplina:** Teoria Espectral

**Nível:** Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Créditos:** 04

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:**

Operadores lineares limitados e não limitados. Operadores integrais, operadores de multiplicação e operadores diferenciais. O teorema de extensão para operadores limitados. A transformada de Fourier em  $L^1(\mathbb{R}^n)$ ,  $S(\mathbb{R}^n)$  e  $L^2(\mathbb{R}^n)$ . Distribuições de L. Schwartz, distribuições temperadas e distribuições de suporte compacto. Os espaços de Sobolev  $H^s(\mathbb{R}^n)$ . Aplicações às equações de evolução, lineares e não lineares. Operadores fechados, fecháveis, simétricos e auto-adjuntos. Resolvente e espectro. Integrais de Riemann-Stieltjes e Lebesgue-Stieltjes. O teorema espectral para operadores autoadjuntos nas formas de integrais espectrais, de operador de multiplicação e de cálculo funcional. O teorema de Stone.

**Bibliografia:**

1. M. Reed, B. Simon, Methods of Modern Mathematical Physics, vols. I e II. Academic Press, New York, 1972-1978.
2. R. Iorio Jr, Fourier Analysis and Partial Differential Equations. Cambridge Studies in Advanced Mathematics, 2001.
3. C.R. de Oliveira, Intermediate Spectral Theory and Quantum Dynamics. Birkhäuser, Basel, Switzerland, 2009.
4. E. Hille, Methods in Classical and Functional Analysis. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co., 1972.
5. W. Rudin, Real and Complex Analysis. New York, McGraw-Hill, 1966.