**CURSO:** PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DA RMN DE SÓLIDOS

**PROFESSORES:** José Fabian Schneider (IFSC-USP), Helmut Eckert (IFSC-USP) e Eduardo Ribeiro de Azevedo (IFSC-USP)

**LIMITE DE VAGAS:** não há

**PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS:** curso BASES MATEMÁTICAS E FÍSICAS PARA A RMN e curso INTRODUÇÃO À DETERMINAÇÃO ESTRUTURAL E ASSINALAMENTO DE PEQUENAS MOLÉCULAS POR RMN

**OBJETIVOS:** Apresentar uma visão completa das técnicas de espectroscopia de alta resolução em sólidos por ressonância magnética nuclear. O curso irá introduzir conceitos básicos de ressonância magnética nuclear pulsada, mostrar as informações que os espectros de materiais sólidos contêm e apresentar técnicas de espectroscopia de alta resolução.

**PROGRAMA**

Fundamentos da RMN de sólidos. Interações de spin nuclear relevantes para RMN em sistemas sólidos: Interação Zeeman, Interação com campos de radiofrequência, Interação de blindagem química, interação dipolar magnético, interação quadrupolar elétrica. Manifestação das interações de spin nuclear nos espectros de RMN: Níveis de Energia, Espectros de Pó e a anisotropia das interações de spin nuclear. Técnicas essenciais para estudo de núcleos com I = 1/2: Rotação em torno do ângulo mágico (MAS); Desacoplamento Hetero e Homonuclear; Polarização Cruzada, Ecos Sólidos, Métodos para medidas de acoplamento dipolar entre núcleos com I = ½ (Spin Echo double resonance – SEDOR e rotational echo double resonance – REDOR, Double quantum NMR). Métodos para estudos de núcleos com I > 3/2: Excitação e espectros de núcleos com spin> 1/2 sob a ação da Interação Quadrupolar Elétrica. Efeitos da rotação em torno do ângulo mágico para núcleos quadrupolares. Técnicas essenciais para estudo de núcleos quadrupolares (ecos sólidos, *Multiple-quantum magic-angle spinning* –MQMAS, *Dynamic-angle spinning* (DAS), *Double Angle Rotation* (DOR). Uso de RMN de Sólidos para estudos de Movimentos Moleculares, Uso de RMN de Sólidos para estudos de estrutura local de sólidos inorgânicos. RMN de sólidos no domínio do tempo (baixo campo).