

CURSO: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DA RMN DE SÓLIDOS

DOCENTE: Rosane Aguiar da Silva San Gil (IQ-UFRJ)

LIMITE DE VAGAS: não há. O curso somente será ministrado com o mínimo de 5 participantes.

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 sobre as 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 para obtenção de espectros de alta resolução de amostras sólidas.

EMENTA:

Fundamentos da RMN de sólidos. Hamiltonianos de Zeeman, Spin-Spin e Deslocamento Químico. Formas de sinal nos espectros estáticos de núcleos com spin igual a $\frac{1}{2}$. Definição dos parâmetros anisotropia e assimetria. Hamiltoniano dipolar. Técnicas de estreitamento dos sinais em sólidos de núcleos com spin $\frac{1}{2}$: posicionamento da amostra em torno do ângulo mágico, rotação a velocidades da ordem de kHz, desacoplamento de alta potência. Sequências de pulso com polarização cruzada. Exemplos. Hamiltoniano quadrupolar de primeira e de segunda ordem. Formas de sinal nos espectros estáticos de núcleos com spin $> \frac{1}{2}$. Técnicas para obtenção de parâmetros espectrais de núcleos com spin $> \frac{1}{2}$: DOR, DAS, MQMAS. Exemplos. Instrumentação: sondas e rotores. Técnicas de preparação de amostras. Otimização de parâmetros espectrais.