Palestrante: Marcus Aloizio Martinez de Aguiar (UNICAMP)

Título: Transições de fase e frustração em osciladores de Kuramoto

Resumo: O modelo de Kuramoto descreve a sincronização de osciladores que possuem diferentes frequências naturais. Quando acoplados de forma apropriada o sistema exibe uma transição de fase contínua entre movimento desordenado e sincronizado. Exemplos de sistemas naturais descritos por esse modelo vão desde o piscar síncrono de vagalumes até neurônios disparando conjuntamente no cérebro. Recentemente o modelo de Kuramoto foi generalizado para um número arbitrário de dimensões, e mostrou-se que em dimensões ímpares a transição de fase é descontínua. Nesse seminário farei uma breve revisão desses resultados e apresentarei uma nova versão do modelo que inclui um tipo generalizado de frustração que leva a novos estados dinâmicos e introduz novas transições de fase entre eles.