

Sexto seminário para a graduação - 2023

Profa. Nataliia Goloshchapova (IME-USP)

Título: Introdução aos Problemas nos Grafos Métricos

Resumo: Um grafo quântico é uma rede composta por arestas e vértices, nos quais funções são definidas e um operador diferencial linear atua. Os grafos fornecem modelos simplificados em matemática, física, química e engenharia, quando se considera a propagação de ondas de vários tipos através de um sistema quase unidimensional que se assemelha a uma vizinhança fina de um grafo.

Equações diferenciais parciais em grafos surgem em muitas áreas, tais como óptica, feixes de laser, condensados de Bose-Einstein, propagação através de junções em redes, ondas de pressão sanguínea em grandes artérias, física de polímeros, árvores biológicas, etc..

Primeiramente, iremos esboçar brevemente o contexto histórico e motivacional do tópico. Na segunda parte, discutiremos os modelos mais populares não lineares em grafos métricos. Em particular, discutiremos os problemas variacionais associados e a estabilidade orbital das soluções estacionárias desses problemas não lineares.

Estudantes de pós e docentes também são muito bem-vindos(as)!