

Introdução Matemática à Dinâmica de Fluidos Geofísicos

Breno Raphaldini (IAG-USP) brenorfs@gmail.com, Carlos Frederico Mendona Raupp (IAG-USP), Pedro Leite da Silva Dias (IAG-USP)

Resumo/Abstract:

As ciências atmosféricas e oceânicas são de grande importância prática associada à previsão de tempo e às mudanças climáticas. A complexidade dos fenômenos neste campo criam espaço para uma rica interação com a matemática, notadamente em equações diferenciais parciais, sistemas dinâmicos e processos estocásticos.. Neste curso pretendemos fornecer uma introdução ao à dinâmica dos fluidos atmosféricos e oceânicos de forma interessante a alunos de matemática ou com interesse em matemática. Tópicos incluem a derivação das equações de Euler para fluidos em rotação, ondas oceânicas e atmosféricas, instabilidades, interação não linear entre ondas e métodos hamiltonianos em dinâmica de fluidos.

Pré-requisitos: Álgebra linear, cálculo no R^n , equações diferenciais ordinárias.