

Curso: Uma introdução à geometria de contato e aplicações à dinâmica hamiltoniana.

Nível: Avançado.

Autores: Umberto L. Hryniewicz (IM-UFRJ) e Pedro A. S. Salomão (IME-USP)

Objetivos: O objetivo deste curso é fazer uma introdução à geometria de contato, aos métodos de curvas pseudo-holomorfas em simplectizações e suas aplicações à dinâmica hamiltoniana. O estudo de curvas pseudo-holomorfas em simplectizações iniciou-se com H. Hofer em 1993, influenciado pelas idéias de M. Gromov e pelo sucesso da teoria de Morse para o funcional de ação desenvolvida por A. Floer. Após uma introdução à geometria de contato, discutiremos as noções básicas da teoria de curvas pseudo-holomorfas em simplectizações, a demonstração da conjectura de Weinstein em \mathbb{S}^3 e no caso *overtwisted*, a construção de decomposições em *open-book* de variedades de contato de dimensão 3 e folheações estáveis de energia finita em níveis *star-shaped*. Também apresentaremos aplicações ao estudo do fluxo geodésico em \mathbb{S}^2 e de capacidades simpléticas em corpos convexos de \mathbb{R}^4 . Por fim, discutiremos noções e idéias básicas em homologia de contato.

Pré-requisitos: São necessários conhecimentos básicos de variedades diferenciáveis, formas diferenciais, geometria riemanniana e de equações diferenciais ordinárias e parciais.