

**MAT2934**

**TÓPICOS DE SISTEMAS DINAMICOS I**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 HORAS

Nº CRÉDITOS: 3

PROFESSOR: Sergey Tikhomirov

**TÍTULO DA DISCIPLINA:**

Hiperbolicidade para dinâmica de dimensão infinita

**OBJETIVOS DA**  
DISCIPLINA/TURMA

O objetivo do curso é considerar possíveis generalizações da noção de hiperbolicidade para sistemas dinâmicos de dimensão infinita.

**EMENTA DA**  
DISCIPLINA

A hiperbolicidade é a pedra angular da teoria da estabilidade estrutural de sistemas dinâmicos. No curso, consideramos várias possíveis generalizações da noção de hiperbolicidade para sistemas dinâmicos infinito-dimensionais. Embora pretendamos trabalhar em um contexto abstrato, tais noções são concebidas para construir caos estável em equações diferenciais parciais e em sistemas com atraso. Isso leva a diversas condições que não são típicas de sistemas dinâmicos em variedades, como a não-invertibilidade. Pretendemos analisar as conexões entre hiperbolicidade, sombreamento e estabilidade estrutural. Tomaremos como modelo protótipo as equações diferenciais com atraso.

**PRÉ-REQUISITOS**  
DA DISCIPLINA

Dinamica hiperbolica

**PROGRAMA DA**  
DISCIPLINA/TURMA

Tópicos abordados  
Difemorfismos de espaços de Banach  
Dinâmica não invertível  
Hiperbolicidade  
Inclusões estritas  
Descontinuidade da decomposição (splitting)  
Variedades invariantes  
Fluxos em espaços de Banach  
Hiperbolicidade de órbitas heteroclínicas transversas  
Hiperbolicidade generalizada

**AValiação DA**  
DISCIPLINA

Critério 12

Média = G1

**DETALHAMENTO**  
**AValiação**  
DA DISCIPLINA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**  
DA DISCIPLINA

B. Lani-Wayda. Hyperbolic sets, shadowing and persistence for noninvertible mappings in Banach spaces. Pitman Research Notes in Mathematics Series vol. 334, Chapman and Hall/CRC, New York, 1995.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**  
DA DISCIPLINA

H. Steinlein, H. Walther. Hyperbolic Sets and Shadowing for Noninvertible Maps. Advanced Topics in the Theory of Dynamical Systems, Academic Press, Boston, MA (1989), 219–234.

P. Cirilo, B. Gollobit, E. Pujals. Dynamics of generalized hyperbolic linear operators. Advances in Mathematics 387 (2021)

**BIBLIOGRAFIA DE**  
**PESQUISA DA DISCIPLINA**