

Zaměříme se na otázku **konečně-dimenzionální redukce disipativních dynamických systémů**. Jde o to, zda lze dynamický systém, který je řízen parciální diferenciální rovnicí (a který je tedy z podstaty věci nekonečně-dimenzionální), jednoznačně popsat konečným počtem parametrů; ideálně nahradit PDR dosti velkou soustavou ODR.

Tuto otázku lze zodpovědět různými způsoby: od existence globálních atraktorů s konečnou fraktální dimenzí až po konstrukci inerciální hladké variety. Jedná se problematiku nyní aktivně studovanou. Budeme se věnovat jak prezentaci klasických výsledků, tak i novějších protipříkladů.

Přednáška volně navazuje na ODR 2.

PŘEDPOKLÁDANÝ SYLABUS:

I. Dimenze množiny. Induktivní dimenze. Věty o sjednocení a rozkladu. Ekvivalentní definice. Vnoření do  $R^{2n+1}$ . Hausdorffova a počítací dimenze. Exponent tloušťky. Optimální výsledky o regularitě vnoření.

II. Atraktor. Globální a exponenciální atraktor. Modelový příklad reakce-difuze. Odhady dimenze atraktoru: shlazovací vlastnost, metoda  $l$ -trajektorií, metoda Ljapunovských exponentů. Projekce dynamiky do  $R^n$ .

III. Konečně-dimenzionální limitní dynamika. Nutné a postačující podmínky pro abstraktní evoluční rovnici. Aplikace na případ 1d reakce-difuze.

IV. Inerciální varieta. Konstrukce i.v. Podmínka „mezery ve spektru“ a její optimalita.

**Poprvé již**

(Úprava rozvržení po domluvě možná.)

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~prazak/vyuka>