

# Sistemi dinamici e Teoria dell'entropia

Proff. Yakov B. Pesin<sup>1</sup>, Giancarlo Benettin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Pennsylvania State University  
Department of Mathematics  
Email: pesin@math.unipd.it*

<sup>2</sup>*Università di Padova  
Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata  
Email: benettin@math.unipd.it*

**Calendario:** 12 ore di corso ed un seminario, Torre Archimede, nei giorni

20 aprile 2010, ore 15.00-17.00 Aula 1A/150  
22 aprile 2010, ore 15.00-17.00 Aula 1A/150  
27 aprile 2010, ore 15.00-17.00 Aula 1A/150  
3 maggio 2010, ore 15.00-17.00 Aula 2BC/30  
4 maggio 2010, ore 16.00-18.00 Aula 1BC/50  
5 maggio 2010, ore 16.00-17.00 Aula 1BC/50 (seminario)  
6 maggio 2010, ore 16.00-18.00 Aula 2BC/60

**Prerequisiti:** Nessuno.

**Tipologia di esame:** Da definire.

**SSD:** MAT/05, MAT/07

**Programma del corso:**

Nella parte preliminare, tenuta dal Prof. Benettin, si effettuerà un'introduzione alla teoria ergodica.

Nella parte monografica, tenuta dal Prof. Pesin, verranno svolti i seguenti argomenti:

**Lecture 1** The notion of the Lyapunov exponent with application to the Lyapunov stability theory of ODE, the Lyapunov-Perron regularity and the Oseledets Multiplicative Ergodic theorem.

**Lecture 2** Examples of systems with non-zero exponents: the Katok map and the Shub-Wilkinson map, also if time permits the geodesic flows on surfaces of nonpositive curvature.

**Lecture 3** Stable manifold theorem and absolute continuity. Ergodic properties of volume-preserving maps with nonzero exponents including ergodicity, mixing and the entropy formula.

Yakov Pesin è uno degli allievi più brillanti della scuola di Sistemi Dinamici che è fiorita a Mosca a seguito, soprattutto, di Kolmogorov e Sinai. Nei primi anni '90 ha lasciato la Russia, per stabilirsi negli Stati Uniti, alla Penn State University.

**Bibliografia:**

L. Barreira, Y. B. Pesin *Lyapunov exponents and smooth ergodic theory*, UNIVERSITY LECTURE SERIES, V. 23, AMS, PROVIDENCE, 2001 ISBN: 0-8218-2921-1