

Dziękam Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych  
 prof. dr hab. Danuta Stróż oraz prof. dr hab. Łukasz Stettner  
 przewodniczący Kapituły wykładu im. prof. A. Lasoty  
 serdecznie zapraszają  
 na XIV wykład im. profesora Andrzeja Lasoty

Wykładowcy:

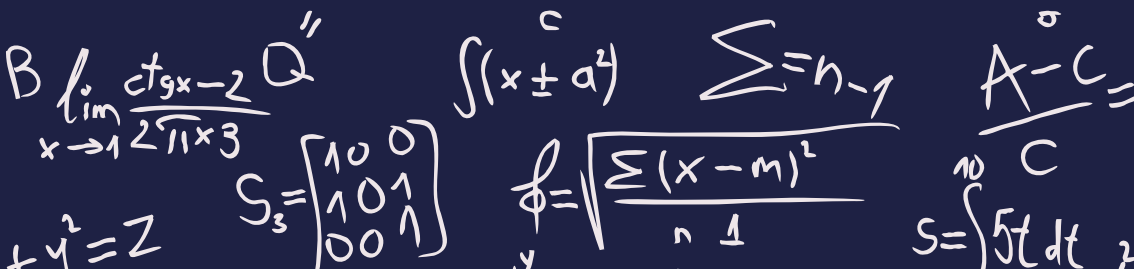
**Pierangelo Marcati**

"Mathematical challenges  
 in the theory of quantum fluids"

**Adam Jakubowski**

"Probabilistyka submetryczna"

Wykłady rozpoczną się 14 stycznia 2022 o godzinie 14.00  
 w auli im. Kazimierza Lepszego w budynku Rektoratu  
 Uniwersytetu Śląskiego przy ul. Bankowej 12 w Katowicach.



**Pierangelo Marcati**

*“Mathematical challenges in the theory of quantum fluids”*

In this lecture we will discuss a research field that brings together problems with strong motivation in quantum physics and mathematical techniques born in the field of harmonic analysis and used for the analysis of dispersing phenomena. In particular, the descriptions that use effective equations of the non-linear Schrödinger type (Gross-Pitaevskii) have a formulation of a fluid-dynamic nature. We will demonstrate a mathematically rigorous theory that justifies these connections and poses new mathematical challenges. In conclusion, we will mention how some ideas of dynamics on fractals, which were one of Andrzej Lasota's topics of interest, can find application in the study of quantum turbulence.

**Adam Jakubowski**

*„Probabilistyka submetryczna”*

W wielu ostatnio publikowanych pracach, które badają istnienie rozwiązań stochastycznych równań różniczkowych cząstkowych, ważną rolę odgrywa stochastyczna metoda zwartości. Polega ona na aproksymacji potencjalnych rozwiązań przez ciąg procesów stochastycznych, które są jednostajnie jędrne w pożądanym w danym problemie topologiach, a następnie na przejściu do podciągu, który posiada na pewnej przestrzeni probabilistycznej tzw. reprezentację Skorochoda względem wszystkich rozważanych topologii jednocześnie.

Rosnąca popularność tej metody wynika z wersji twierdzenia o reprezentacji Skorochoda, udowodnionej przez autora i prawdziwej dla szerokiej klasy topologii submetrycznych, tj. topologii zawierających topologię metryczną (np. dla słabej topologii w przestrzeniach Hilberta).

W trakcie wykładu pokażemy, że wspomniana wersja reprezentacji Skorochoda jest istotnym elementem eleganckiej teorii zbieżności wg rozkładu na przestrzeniach submetrycznych, która pokrywa się z teorią słabej zbieżności jędrnych miar probabilistycznych na przestrzeniach metrycznych, ale jest zdecydowanie bardziej użyteczna w przypadku niemetrycznym.