



DOCTORAL PROGRAMME IN MATHEMATICAL SCIENCES

Per il Dottorato in Scienze Matematiche dell'Università degli Studi di Milano

il Prof. **Marco Peloso**

del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Milano

terrà un corso di dottorato su

Operator and Spectral Theory

Programma

- 1 **Basic facts of functional analysis:**
 - Function spaces
 - Topological vector spaces
 - Frechet spaces
 - Banach and Hilbert spaces
- 2 **Three fundamental theorems:**
 - Baire's Theorem
 - The Banach--Steinhaus Theorem
 - Closed graph theorem
- 3 **Bounded operators:**
 - Topologies on bounded operators
 - Adjoints
 - Positive and unitary operators, and the polar decomposition
 - The spectrum
- 4 **Compact operators:**
 - Trace class and Hilbert--Schmidt operators
- The Schatten classes
- 5 **The spectral theorem:**
 - Projection-valued measures
 - The spectral measure
- 6 **Unbounded operators:**
 - Domains, adjoints, spectrum
 - Symmetric and self-adjoint operators
 - The spectral theorem
 - Examples and counter-examples
 - The Laplacian
 - Nelson's example
- 7 **Some research problems:**
 - Boundedness of spectral multipliers for elliptic and subelliptic operators
 - On the existence of invariant subspaces

Calendario

Il corso si svolgerà il mercoledì ed il giovedì
a partire dal 10 gennaio fino al 22 febbraio 2018

con i seguenti orari:

dalle 10.30 alle 12.30: i giorni 10, 17, 24, 31 gennaio e 7, 14, 21 febbraio
dalle 14.30 alle 16.30: i giorni 11, 18, 25 gennaio e 1, 8, 22 febbraio

presso l'aula Dottorato (I piano) del Dipartimento di Matematica, Via C. Saldini n.50 – Milano