

Scuola di Dottorato in Scienze Statistiche
Università di Padova

XXI ciclo

Corso di Analisi Funzionale

Docente: Prof. Giulia Treu

Calendario delle lezioni

Le lezioni hanno avuto luogo nei giorni sotto elencati dei mesi di gennaio, febbraio e marzo 2006. Ciascuna lezione ha la durata di 3 ore, con inizio alle ore 9:30. Tutte le lezioni si sono svolte nell'aula Uggè del Dipartimento di Scienze Statistiche.

11, 12, 18, 19, 25, 26 gennaio
2, 7, 8, 14, 15, 21, 22 febbraio
1 marzo.

Il corso si è svolto sia con lezioni che con discussione in aula dei lavori assegnati agli studenti e si è concluso con i seminari degli studenti nei giorni 16 e 17 marzo 2006.

Programma del corso

Teoria della misura. Costruzione delle misure di Caratheodory. La misura di Lebesgue. Spazi topologici, spazi metrici e spazi normati; definizioni, proprietà, esempi ed esercizi. Spazi metrici completi, completamento di spazi metrici. Spazi metrici compatti. Funzioni continue. Teoremi di punto fisso e applicazioni. Gli spazi L^p . Spazi normati. Sottospazi e basi. Trasformazioni lineari. Il principio di uniforme limitatezza. Spazi coniugati e spazi riflessivi. Topologia debole e debole star. Spazi di Hilbert. Il teorema di proiezione. Spazi euclidei, proiezioni ortogonali in spazi euclidei, formula di Bessel, formula di Parseval. Esempi di applicazione dell'analisi funzionale (eventualmente concordati in base agli interessi dei dottorandi). Teoria dell'approssimazione.

Testi consigliati

Friedman, *Foundations of Modern Analysis*, Dover
Brezis, *Analisi Funzionale*, Liguori
Rudin, *Real and Complex Analysis*, Mc Graw-Hill
Rudin, *Functional Analysis*, Mc Graw-Hill
Kreyszig, *Introductory Functional Analysis with Applications*, Wiley