Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Alfonso
Cognome	Sorrentino

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Teoria della Misura
Inglese	Measure Theory

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25	○ L	◉ LM	○ LM CU
CdS	Matematica Pura e Applicata			
Codice	8065692			
Canale				
CFU	6			
Lingua	Italiano/English			

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Teoria della Misura CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Analisi Matematica CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Teoria delle Probabilita, Analisi Funzioale AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Si ABILITÀ COMUNICATIVE: Si
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Measure Theory KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Mathematical Analysis APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Probability Theory, Functioal Analysis MAKING JUDGEMENTS: Yes COMMUNICATION SKILLS: Yes

Prerequisiti

Italiano	Corsi di Analisi Matematica, Teoria dei Insiemi
Inglese	Basic knowledge in Mathematical Analysis ad Set Theory

Programma

Italiano	Programma del corso di Teoria della Misura (CAM1) 1. Cardinalit`a. Concetti generali sulla cardinalita`a. In. Teorema di Cantor-Bernstein. Cardinalit`a del continuo. Esempi. 2. Teoria generale della misura. Algebre e σ-algebre. Funzioni additive e σ-additive di insieme. Misure, misure finite e σ-finite, misure complete. Spazi misurabili e spazi di misura. Limite superiore e limite inferiore di insiemi, e relazione con la misura. Classi monotone e teorema di estensione di Halmos. Misure esterne, estensione a una σ-algebra di funzioni σ-additive su un’algebra, teorema di Carath´eodory. Misure di Borel e di Radon.Misura di Lebesgue in R e in RN . Insiemi boreliani e insiemi Lebesguemisurabili. Invarianza per traslazione e per rotazione. Cubi diadici e aperti visti come
Inglese	Program of the Theory of Measurement course (CAM1) 1. Cardinality. General concepts on cardinality. General properties. Cantor-Bernstein theorem. Cardinality of the continuum. Examples. 2. General measure theory. Algebras and σ-algebras. Additive and σ-additive functions of of sets. Measures finite and σ-finite measures, complete measures Measurable spaces and spaces of measure. Upper limit and lower limit of sets, and relationship with the measure. Classes monotone and Halmos extension theorem. External measures, extension to a σ-algebra of σ-additive functions on an algebra, Carath´eodory theorem. Borel measure

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Scritto e Orale. Esercizi e Teoria La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni. 18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti. 21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente. 24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e
Inglese	Oral and Written Esam. Excercises and Theory The exam is evalued according to the following criteria: Reject: relevant gaps and/or inaccuracy in the knowledge and understanding of the topic. 18-20: knowledge and understanding of the topic just sufficient; limited skills in analysis and synthesis. 21-23 routine knowledge and understanding of the topic; sufficient skills in analysis and synthesis. 24-26 good knowledge and understanding of the topic; good skills in analysis and synthesis

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano	Piermarco Cannarsa, Teresa D'Aprile, Introduzione alla teoria della misura e all'analisi funzionale, Springer 2008.
Inglese	Piermarco Cannarsa, Teresa D'Aprile, Introduzione alla teoria della misura e all'analisi funzionale, Springer 2008.

Bibliografia di riferimento

Italiano	Gerald B. Folland, Real Analysis. John Wiley & Sons Inc. (1999). Paul R. Halmos: Measure Theory, Springer (1974). Halsey Royden, Real Analysis. Pearson (1988). Walter Rudin, Real and Complex Analysis. Tata McGraw Hill (1983). Terence Tao, An introduction to measure theory. AMS (2010)
Inglese	Gerald B. Folland, Real Analysis. John Wiley & Sons Inc. (1999). Paul R. Halmos: Measure Theory, Springer (1974). Halsey Royden, Real Analysis. Pearson (1988). Walter Rudin, Real and Complex Analysis. Tata McGraw Hill (1983). Terence Tao, An introduction to measure theory. AMS (2010)

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	La parte teoretica sarà completata con esercizi
Inglese	The theoretical part is complemented with exercises

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Facultativa ma altamente consigliata
Inglese	Optional, but highly recommended