Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Antonella
Cognome	Calzolari

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Elementi di Probabilità 1
Inglese	Probability Elements 1

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/2024 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	Laurea Magistrale in Matematica Pura ed Applicata
Codice	8065704
Canale	
CFU	8
Lingua	Italiano

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	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Arrivare alla conoscenza, con il supporto di libri di testo avanzati, di alcuni argomenti di calcolo stocastico. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Elaborare e/o applicare idee originali, in un contesto nuovo. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Ideare e sostenere argomentazioni. Risolvere problemi in ambiti nuovi o non familiari, inseriti in contesti più ampi. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Raccogliere ed interpretare i dati rilevanti. Integrare le conoscenze e gestire la complessità, e formulare giudizi.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: To get to the knowledge, with the support of advanced textbooks, of some stochastic calculus topics. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Developing and / or applying original ideas, in a new context. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Create and support arguments. Solving problems in new or unfamiliar areas, inserted in wider contexts. MAKING JUDGEMENTS: Collect and interpret relevant data. Integrate knowledge and manage complexity, and make judgments. COMMUNICATION SKILLS: Communicating information, ideas, problems and solutions to specialist and non-specialist interlocutors.

Prerequisiti

Italiano	Calcolo delle Probabilità elementare e complementi e un corso di Teoria della misura.
Inglese	Elementary and advanced Probability and Measure Theory.

Programma

Italiano	Si tratta di un corso di calcolo stocastico. In estrema sintesi: moto Browniano; martingale a tempo continuo; integrali stocastici; formula di Ito; equazioni differenziali stocastiche e processi di Markov.
Inglese	This is a stochastic calculus course. In a nutshell: Brownian motion; continuous time martingale; stochastic integrals; Ito's formula; stochastic differential equations and Markov processes.

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	Le conoscenze degli studenti saranno verificate attraverso una prova scritta strutturata in esercizi, che avranno come argomenti principali: 1) moto Browniano; 2) integrali stocastici; 3) processi di Markov; 4) equazioni differenziali stocastiche. La prova orale sarà sui teoremi e le dimostrazioni visti a lezione. La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli
Inglese	Learning achievements will be verified by means of a written exam based on questions/exercises, with the following main topics: 1) Brownian motion; 2) stochastic integrals; 3) Markov processes; 4) stochastic differential equations. The oral exam will be on the theorems and proofs seen in class. The exam will be assessed according to the following criteria: Not suitable: important deficiencies and/or inaccuracy in knowledge and understanding of

Testi adottati

Italiano	P. Baldi, Stochastic calculus, Springer, 2017
Inglese	P. Baldi, Stochastic calculus, Springer, 2017

Bibliografia di riferimento

Italiano	Vedi testi adottati.
Inglese	See adopted texts.

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso consiste di 64 ore di lezioni frontali sulla teoria e esercitazioni integrate.
Inglese	The course consists of 64 hours of classes including theory and tutorials.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza alle lezioni benché facoltativa è fortemente consigliata.
Inglese	Though it is not mandatory to attend classes, it is strongly suggested.