Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Antonella
Cognome	Calzolari

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Calcolo delle Probabilità
Inglese	Probability

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2021/22
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Scienze e Tecnologie per i Media
Codice	8067151
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: Lo studente comprenderà nozioni ed enunciati fondamentali della teoria delle variabili aleatorie e delle catene di Markov a stati finiti e imparerà ad applicarli alla soluzione di problemi elementari. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: AUTONOMIA DI GIUDIZIO:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The student will learn the basic theory of random variables and some elements of Markov chains with finite state space theory and will be able to apply them to the solution of simple problems. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: MAKING JUDGEMENTS:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Elementi di base di Analisi Matematica
Inglese	Basics on Mathematical Analysis

Programma

Italiano	Spazi di probabilità. Probabilità condizionata. Formula di Bayes. Indipendenza tra eventi. Funzione di distribuzione. Variabili aleatorie discrete. Ipergeometrica, binomiale, geometrica, Poisson. Indipendenza tra variabili aleatorie discrete. Speranza matematica, momenti, varianza e covarianza per variabili aleatorie discrete. Disuguaglianza di Cebicev. Retta di regressione. Variabili aleatorie continue e distribuzioni continue di uso comune (uniforme, esponenziale, normale, Gamma). Processo di Poisson. Speranza matematica, momenti e varianza per variabili aleatorie continue. Legge dei grandi numeri. Teorema limite centrale. Approssimazione normale. Catene di Markov a stati finiti: matrici di transizione e distribuzioni congiunte a più tempi; classificazioni degli stati; distribuzioni invarianti (o stazionarie); teorema di Markov-Kakutani; teorema di Markov; unicità della distribuzione invariante per catene irriducibili.
Inglese	Probability spaces. Conditional probability. Bayes formula. Independence of events. Discrete random variables. Hypergeometric, binomial, geometric and Poisson. Independence of discrete random variables. Expectation, moments, variance and covariance of discrete random variables. Cebicev inequality. Regression line. Continuous random variables. Uniform, exponential, normal and Gamma. Poisson process. Expectation, moments, variance and covariance of discrete random variables. Law of Large Numbers. Central Limit Therem. Normal approximation. Markov chains with finite states space: transition matrix and joint distributions;states classification; invariant distributions; Markov-Kakutani Theorem; Markov Theorem; uniqueness of the invariant distribution for irreducible Markov chains.

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	La verifica della preparazione dello studente avviene con un esame scritto e una prova orale. Non sono previste valutazioni in itinere.
Inglese	The verification of the student's preparation takes place with written and oral exam. There are no ongoing evaluations.

Testi adottati

Italiano	P. Baldi, Calcolo delle probabilità, McGraw-Hill, 2011 ISBN: 9788838666957
Inglese	P. Baldi, Calcolo delle probabilità, McGraw-Hill, 2011 ISBN: 9788838666957

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Presentazione della teoria con enunciati e qualche dimostrazione. Svolgimento di esercizi.
Inglese	Presentation of the theory with statements and some proofs. Solutions of exercises.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	