Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Domenico
Cognome	Marinucci

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Statistica
Inglese	Statistics

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025/2026
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Metodi e Modelli per Data Science
Codice	8067751
Canale	Unico
CFU	9
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: Il corso fornisce una introduzione ai temi classici della statistica ed ai suoi fondamenti matematici. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Lo studente apprenderà soprattutto i fondamenti della teoria asintotica; tali strumenti permettono di valutare le proprietà matematiche delle procedure di stima e di test. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Il corso si sviluppa nell'ambito della matematica pura, ma si cerca di illustrare le notevoli possibilità applicative del materiale trattato in tutti gli ambiti scientifici. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: La modalità didattica svolta in presenza è volta a favorire la massima autonomia e partecipazione degli studenti. ABILITÀ COMUNICATIVE: Lo studente imparerà a presentare i risultati combinando rigore e comprensione del
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The aim of this course is to provide an introduction to the theory of statistics and its mathematical foundations. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will first of all learn the main tools of asymptotic theory; these tools allow a deep understanding on how to compare the properties of different estimation and testing procedures. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:: The course is developed in the field of pure mathematics, but it tries to illustrate the considerable applicative possibilities of the material treated in all scientific fields. MAKING JUDGEMENTS:

Prerequisiti

Italiano	I corsi dei primi due anni della laurea triennale in Matematica
Inglese	The standard topics covered in the first two years of the undergraduate degree in Mathematics.

Programma

Italiano	Introduzione - richiami di teoria asintotica. Proprietà degli stimatori: principio di verosimiglianza, sufficienza, non-distorsione, efficienza. Teorema di Cramer-Rao, matrice di informazione di Fisher. Stimatore di massima verosimiglianza, proprietà asintotiche. Statistica Bayesiana. Test delle ipotesi e intervalli di confidenza. Il modello lineare, stimatori OLS e GLS. Statistica nonparametrica.
Inglese	Introduction - asymptotic theory. Estimators and their properties: likelihood principle, sufficiency, unbiasedness, efficiency. Cramer-Rao theorem, Fisher information. Maximum likelihood and its asymptotic properties. Bayesian statistics. Hypothesis testing and confidence intervals. Lienar models, OLS and GLS estimators. Nonparametric statistics.

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 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.
Inglese	The exam will be assessed according to the following criteria: Fail: important deficiencies and / or inaccuracies in knowledge and understanding of the topics;limited capacity for analysis and synthesis, frequent generalizations. 18-20: knowledge and understanding of the topics just sufficient with possible imperfections;sufficient capacity for synthesis analysis and autonomy of judgment. 21-23: Routine knowledge and understanding of topics;ability to correct analysis and synthesis with coherent logical argument

Testi adottati

Italiano	Wasserman, All of Statistics, Springer
Inglese	Wasserman, All of Statistics, Springer

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni standard frontali; il corso potrà anche essere registrato e videotrasmesso tenendo conto di una eventuale situazione pandemica
Inglese	Standard blackboard lessons; lectures may also recorded and made available online, taking into account a possible pandemic situation

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza fisica non è obbligatoria ma molto fortemente consigliata
Inglese	Attending in person is not mandatory but it is very strongly encouraged