Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Stefano
Cognome	Vigogna

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Statistica
Inglese	Statistics

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024-2025
	○ L ◉ LM ○ LM CU
CdS	Laurea Magistrale in Biologia Ambientale
Codice	8067906
Canale	unico
CFU	6
Lingua	ITA

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: Principi e metodi base di statistica per le scienze biologiche CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Capacita' di capire l'impostazione di uno studio statistico CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Capacita' di impostare uno studio statistico AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Capacita' di valutare l'adeguatezza di uno studio statistico ABILITÀ COMUNICATIVE: Capacita' di illustrare uno studio statistico
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Basic principles and methods of statistics in the biological sciences KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Capacity to understand the structure of a statistical analysis APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Capacity to plan and perform a statistical analysis MAKING JUDGEMENTS: Capacity to judge the adequacy of a statistical analysis COMMUNICATION SKILLS: Capacity to comunicate a statistical analysis LEARNING SKILLS:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Familiarità con concetti matematici e informatici di base, possibilmente un previo corso di statistica elementare
Inglese	Familiarity with basic mathematical and computing concepts, if possible a previous elementary statistics course

Programma

Italiano	- Richiami di elementi base della teoria della probabilità: eventi, variabili aleatorie, distribuzioni, momenti. Indipendenza, formula di Bayes. Legge dei grandi numeri e Teorema del limite centrale. - Richiami di elementi base della teoria statistica: modelli statistici, stima di parametri, intervalli di confidenza, test di significativita'. Approccio frequentista e bayesiano. Inferenza via simulazione. - Descrizione dei dati, stima dell'incertezza, test delle ipotesi, stima di proporzioni, bontà di adattamento, analisi di contingenza, confronto fra medie, t-test, analisi della varianza, correlazione e regressione. - Introduzione al software statistico R.
Inglese	- Fundamental probability notions: events, stochastic variables, distributions, momnets. Independence, Bayes formula. Law of large numbers and Central limit theorem. - Fundamental statistical notions: statistical models, parameter estimation. confidence intervals, hypothesis testing. Frequentist and Bayesian approach. Computation intensive inference. - Data description, uncertainty estimation, hypothesis testing, estimate of proportions, goodness of fit, contingency analysis, comparison of two means, t-test, analysis of variance, correlation and regression. - Introduction to the statistical software R.

Modalità di valutazione

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

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Prova teorica scritta + tesina con uso di R 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, si è espresso in modo soddisfacente ed ha adottato un linguaggio complessivamente appropriato. 22-24, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è stato in grado di effettuare i collegamenti fra i vari argomenti trattati. Ha adottato un linguaggio appropriato e più che soddisfacente. 25-28, lo studente ha acquisito un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato ed è stato in grado di esporre e rielaborare in maniera autonoma e corretta le conoscenze acquisite, adottando un linguaggio sempre fluido ed appropriato.
Inglese	Written final theoretical test + written short paper using R 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline, expressed her/himself in a satisfactory way and adopted an overall appropriate language. 22-24, the student acquired the basic concepts of the discipline in depth, and was able to build connections between the various topics covered. She/He has adopted an appropriate and more than satisfactory language. 25-28, the student has acquired a complete and well-structured knowledge and has been able to expose and re-elaborate the acquired concepts in an autonomous and correct way, always adopting a fluid and appropriate language.

Testi adottati

Italiano	Testo consigliato: Whitlock, Schluter - Analisi statistica dei dati biologici, Zanichelli. Documentazione R
Inglese	Course literature: Whitlock, Schluter - The Analysis of Biological Data, macmillian learning R documentation

Bibliografia di riferimento

Italiano	nessuna
Inglese	none

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali
Inglese	Face to face lectures

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza di lezioni ed esercitazioni è fortemente consigliata sebbene non obbligatoria.
Inglese	Attendance at lectures and practical exercises is strongly recommended although not mandatory.