

Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Statistica per TSE
Codice insegnamento	30171
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	STAT-01/A
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Corso di laurea in Management del Turismo, dello Sport e degli Eventi
Altri Corsi di Studio (mutuati)	
Docenti	prof. Alessandro Casa, Alessandro.Casa@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/46549
Assistente	
Semestre	Primo semestre
Anno/i di corso	2
CFU	6
Ore didattica frontale	36
Ore di laboratorio	18
Ore di studio individuale	-
Ore di ricevimento previste	18
Sintesi contenuti	<p>Il corso introduce gli studenti ai concetti fondamentali della statistica descrittiva e inferenziale, con un'attenzione particolare alle applicazioni in ambito economico e nelle scienze sociali. Vengono trattati metodi per sintetizzare e interpretare i dati, le basi della teoria della probabilità, il campionamento e le principali tecniche inferenziali, come la stima puntuale e per intervallo, i test d'ipotesi e la regressione lineare semplice. Gli studenti svilupperanno la capacità di analizzare dataset reali e trarne conclusioni, applicando in modo efficace gli strumenti statistici di</p>

	base. Alcuni concetti di software statistico vengono introdotti a supporto dell'analisi dei dati.
Argomenti dell'insegnamento	<p>- Statistica descrittiva: definizioni di base, classificazione delle variabili, panoramica delle tecniche di campionamento, distribuzioni di frequenza, rappresentazioni grafiche, misure di tendenza centrale e di variabilità.</p> <p>- Probabilità: introduzione alla probabilità, assiomi di base, probabilità condizionata, indipendenza, teorema di Bayes, introduzione alle variabili casuali discrete e continue, valori attesi e varianza, introduzione alle distribuzioni note per variabili casuali discrete e continue, teorema del limite centrale.</p> <p>- Inferenza: Statistiche campionarie e distribuzioni campionarie, introduzione agli stimatori e alle loro proprietà, stima puntuale, stima per intervallo (media, proporzione, differenza tra medie, campioni appaiati), test di ipotesi (media, proporzione, differenza tra medie, campioni appaiati)</p> <p>- Argomenti aggiuntivi: analisi delle dipendenze bivariate tra variabili mediante correlazione e regressione, introduzione al software R per l'analisi descrittiva, inferenza statistica e regressione.</p>
Parole chiave	probabilità, inferenza, test di ipotesi, intervalli di confidenza, statistiche descrittive
Prerequisiti	Non sono previsti prerequisiti formali; tuttavia, la frequenza del corso Mathematics for Economists è fortemente incoraggiata.
Insegnamenti propedeutici	
Modalità di insegnamento	Lezioni frontali ed esercizi.
Obbligo di frequenza	-
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	<p>Conoscenza e comprensione dei concetti matematici di base (insiemi e operazioni sugli insiemi, relazioni e loro proprietà, funzioni generali, numeri e equazioni/disuguaglianze elementari)</p> <p>delle funzioni di una variabile reale: proprietà di base, derivate e loro calcolo incluse le derivate parziali di primo ordine.</p> <p>dei problemi di ottimizzazione di una variabile: concetti e condizioni di ottimalità, convessità, approccio algoritmico.</p>

degli integrali per funzioni di una variabile: integrali indefiniti, integrali e aree definite, calcolo integrale.

della terminologia matematica in inglese.

dei concetti di base dell'algebra lineare: matrici e calcolo matriciale, vettori e loro applicazioni geometriche, sistemi di equazioni lineari.

delle funzioni con più variabili: derivate parziali e gradiente, convessità.

dei problemi di ottimizzazione per più variabili: concetti e condizioni di ottimalità, per i casi non vincolato e vincolato, metodo di Lagrange.

della statistica descrittiva e di come sintetizzare dati: variabili, distribuzioni di frequenza, misure di tendenza centrale e di variabilità.

del concetto di incertezza e degli elementi di base della teoria della probabilità.

dei concetti di base della teoria dei campioni.

dei concetti di base della statistica inferenziale: stima puntuale; intervallo di confidenza; test delle ipotesi; regressione lineare.

delle relazioni tra variabili e dei concetti di base nella verifica di ipotesi.

della terminologia statistica

del software disponibile per l'analisi dati nelle scienze sociali.

delle basi della programmazione lineare in economia e management.

delle basi sui concetti di incertezza, ambiguità e robustezza nel contesto dell'analisi dati.

della base della teoria degli ordini in specifico le relazioni d'ordine parziale e totale (lineare).

delle implicazioni delle relazioni d'ordine non-totali su modelli decisionali

delle "best practices" e delle funzioni principali di Excel per la raccolta, lavorazione e visualizzazione dati

dei meccanismi di creazione e utilizzo dei big data, e le implicazioni in ambito aziendale.

del valore monetario di dati personali e aziendali.

dei metodi e algoritmi fondamentali per l'analisi dati, come anche i metodi di machine learning.

del concetto di sicurezza dati da un punto di vista legislativo e tecnico.

	<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione concetti di base utili per seguire i corsi in economia, business e amministrazione</p> <p>problemi economici con più variabili in modo formalizzato; capacità di individuare soluzioni (ottimali) e di interpretarne i risultati sulla base delle teorie esistenti.</p> <p>calcolare differenziali e integrali di funzioni reali. Capacità di risolvere problemi di ottimizzazione con una variabile.</p> <p>definire in modo formalizzato i problemi economici; di trovare soluzioni (ottimali) e di interpretare risultati sulla base delle teorie esistenti.</p> <p>usare gli strumenti matematici per l'analisi di modelli statici e dinamici.</p> <p>i problemi e modelli matematici e delle idee per risolverli.</p> <p>utilizzo di strumenti matematici per l'analisi di modelli statici e dinamici con più variabili.</p> <p>utilizzare matrici per rappresentare dati e di gestirle per trasformazioni e calcolo.</p> <p>metodi statistici come strumenti di ricerca utili nelle scienze sociali.</p> <p>statistica descrittiva e inferenziale per sintetizzare informazioni, per analizzare e interpretare relazioni tra variabili e per test di ipotesi.</p> <p>almeno un applicativo statistico per sviluppare una semplice analisi dei dati.</p> <p>l'uso di algoritmi/applicazioni per trovare le soluzioni di programmi lineari e il loro problema duale.</p> <p>risoluzione di giochi fra due persone a somma zero via programmazione lineare</p> <p>risoluzione di programmi lineari per problemi di gestione aziendale: ottimizzazione di costi e ricavi, progettazione e ottimizzazione della logistica, pianificazione dei flussi di magazzino e così via.</p> <p>utilizzo di metodi matematici per modellare rischi (incertezze) e per risolvere problemi di massimizzazione dell'utilità attesa.</p> <p>distinguere fra situazioni di decisione con preferenze complete e non-complete per poi usare il modello appropriato.</p> <p>utilizzo di Excel per la raccolta, lavorazione e visualizzazione dati.</p> <p>utilizzo di servizi web per l'analisi dei dati online.</p> <p>capire i principi base dei moderni concetti dell'analisi dati, per esempio machine learning.</p> <p>affrontare le problematiche della sicurezza dati nelle realtà aziendali.</p>
--	---

	<p>Autonomia di giudizio identificare le variabili più rilevanti da utilizzare nell'adottare decisioni in situazioni complesse; trovare le necessarie informazioni aggiuntive in banche dati, nelle fonti normative e nella bibliografia scientifica; adottare argomentazioni logiche e mettere in relazione informazioni e strumenti analitici per trovare soluzioni.</p> <p>Abilità comunicative Il raggiungimento di questo obiettivo sarà valutato tramite esami scritti, compiti individuali e di gruppo nonché la tesi di laurea finale.</p> <p>Capacità di apprendimento capacità di reperire e rendere utilizzabili informazioni da banche dati, da studi di ricerca, da leggi, regolamenti e norme che vengono applicate nella vita professionale; capacità di analizzare, valutare in modo critico ed integrare dati, informazioni ed esperienze</p>
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)	
Modalità di esame	<p>Valutazione (per studenti frequentanti e non frequentanti):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esame intermedio scritto (facoltativo): Copre circa la metà degli argomenti del corso. Contribuisce al 40-50% del voto finale, a seconda del contenuto. - Esame finale scritto: Copre gli argomenti rimanenti se è stato sostenuto l'esame intermedio (50-60% del voto finale), o l'intero corso se non è stato sostenuto l'esame intermedio (100% del voto finale). <p>Nota: il voto dell'esame intermedio rimarrà valido per un anno.</p>
Criteri di valutazione	<p>Sia l'esame scritto intermedio che quello finale consistono in domande teoriche ed esercizi. Saranno valutati in base alla chiarezza dell'esposizione, alla conoscenza e alla comprensione dei metodi statistici, alla capacità di applicare procedure statistiche appropriate e alla correttezza dei risultati. La capacità di leggere e interpretare i risultati di R sarà fondamentale per la soluzione di</p>

	alcuni esercizi.
Bibliografia obbligatoria	<p>Moore, S. D., Statistica di Base, Apogeo 2a Edizione, ISBN-10 8850331975</p> <p>Saranno forniti appunti delle lezioni ed esercizi.</p>
Bibliografia facoltativa	<p>Borra, S., Di Ciaccio, A. (2008). Statistica. Metodologie per le scienze economiche e sociali. McGraw-Hill.</p> <p>Crivellari, F. (2006). Analisi statistica dei dati con R. Apogeo.</p> <p>Pasetti, P. (2002). Statistica del Turismo. Carocci.</p>
Altre informazioni	
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	Buona salute, Lotta contro il cambiamento climatico, Ridurre le disuguaglianze, Energia rinnovabile e accessibile