UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Statistical Methods - 2

2627-2-E3305M011-E3305M011-1-T2

Obiettivi formativi

1. Conoscenza e capacità di comprensione
Gli studenti acquisiranno una solida conoscenza dei principali modelli statistici e probabilistici utili per descrivere e comprendere i fenomeni economici. Impareranno a riconoscere e capire le relazioni tra variabili economiche e a conoscere gli strumenti teorici necessari per analizzare dati e fenomeni reali nel campo dell'economia.

2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Gli studenti saranno in grado di individuare e applicare il modello statistico più appropriato per analizzare vari fenomeni economici, sia in situazioni reali che in casi studio. Potranno utilizzare tecniche e strumenti per interpretare dati e per descrivere le relazioni tra variabili economiche.

3. Autonomia di giudizio
Gli studenti svilupperanno capacità di interpretare criticamente i risultati ottenuti dalle analisi statistiche, riconoscendo i limiti dei modelli e delle tecniche utilizzate. Impareranno a leggere e valutare in modo critico distinguendo tra risultati affidabili e interpretazioni meno robuste, e a formulare giudizi informati sui fenomeni economici analizzati.

4. Abilità comunicative
Gli studenti saranno in grado di comunicare in modo chiaro e comprensibile i risultati delle analisi statistiche e probabilistiche, anche a interlocutori non esperti. Potranno scrivere relazioni, presentare grafici, e spiegare le relazioni tra variabili economiche in modo semplice e accessibile, favorendo la diffusione di un pensiero critico e informato.

5. Capacità di apprendere
Infine, gli studenti saranno incoraggiati a lavorare in modo autonomo, assumendosi la responsabilità delle proprie analisi e delle interpretazioni dei dati economici. Dovranno essere in grado di scegliere e applicare i modelli più adeguati, valutare criticamente i risultati e mantenere un atteggiamento etico e professionale nel trattamento dei dati e nella comunicazione dei risultati.

Contenuti sintetici

Questo corso presenta i principali metodi statistici e probabilistici e ne illustra la rilevanza per i fenomeni economici. Il corso si articola in diverse sezioni: la prima riguarda le basi di calcolo probabilistico, la seconda presenta la probabilità e diversi modelli di variabili casuali; la terza introduce alcune tecniche di base di inferenza statistica.

Programma esteso

Questo corso presenta i principali metodi statistici e probabilistici e ne illustra la rilevanza per i fenomeni economici.

La prima parte del corso riguarda il concetto di probabilità e i fondamenti della teoria probabilistica, sviluppati sotto il profilo assiomatico e in forma estesa. Si definiscono inoltre le variabili casuali.

Quindi, nella seconda parte, si introducono le più importanti distribuzioni discrete e continue, intese come modelli teorici interpretativi di fenomeni quantitativi, le probabilità condizionate e i valori medi.

La terza parte tratta di quei casi in cui non sia possibile osservare i fenomeni economici su tutte le unità della popolazione e dove si effettua dunque una rilevazione parziale. Si introducono le opportune metodologie che permettono di stimare, puntualmente o attraverso un intervallo di valori, e stabilire la
veridicità di ipotesi plausibili su alcune caratteristiche della popolazione oggetto di interesse.

Prerequisiti

Poiché il corso è inserito all'interno dell'insegnamento di "Metodi Matematici e Statistici 1" si richiede di aver superato entrambi gli esami degli insegnamenti propedeutici: "Statistica" e "Matematica Generale".

Metodi didattici

47 ore di lezioni, svolte in modalità erogativa in presenza.

Il docente sarà affiancato da un esercitatore e un tutor. Sono previste, infatti, esercitazioni, durante il corso e attività di tutoraggio, sia durante il corso, sia in prossimità degli esami.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L’esame comprende domande aperte di teoria ed esercizi. Le prime verificano la conoscenza e la comprensione dei principali concetti della materia. I secondi misurano la capacità dello studente di applicare tali concetti per la soluzione di problemi pratici.

Vi è quindi una prova orale facoltativa sugli argomenti svolti a lezione. Tale prova orale può comportare sia l’aumento sia la diminuzione del punteggio riportato nella prova scritta. Prima della prova orale, lo studente visiona

il compito e può chiedere delucidazioni sulla correzione e sulla valutazione. La prova orale facoltativa può diventare obbligatoria a discrezione del docente.

Testi di riferimento

M. Zenga: “Modello probabilistico e variabili casuali”, Ed. Giappichelli, 1995

M. Zenga “Elementi di inferenza statistica”, Vita e Pensiero, 2009

M. ZENGA, "Inferenza statistica", Giappichelli, Torino 1996

Dispense fornite dal docente durante lo svolgimento del corso.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ