

STRUTTURA	Scuola Politecnica
ANNO ACCADEMICO	2016/2017
CORSO DI LAUREA	Statistica per l'Analisi dei Dati (L-41)
INSEGNAMENTO	Statistica 4
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Statistico, statistico applicato , demografico
CODICE INSEGNAMENTO	06651
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS-S/01
DOCENTE RESPONSABILE	Angelo Mineo Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	128
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	72 (45 lezioni frontali+27 esercitazioni)
PROPEDEUTICITÀ	Statistica 3
ANNO DI CORSO	Terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni nel laboratorio informatico.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Consultare la pagine personale del docente

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza dei modelli lineari; Conoscenza dell'Analisi dei gruppi e dell'analisi discriminante; Conoscenza dei metodi per risolvere numericamente problemi di minimo e di massimo non vincolato Conoscenza delle modalità per effettuare uno studio di simulazione; Conoscenza essenziale dell'algoritmo EM e degli algoritmi stocastici MCMC.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di utilizzare i modelli lineari; Capacità di risolvere numericamente problemi di minimo e di massimo non vincolato Capacità nel condurre uno studio di simulazione statistica; Capacità di utilizzare le tecniche descrittive relative all'analisi dei gruppi e all'analisi discriminante; Capacità di utilizzare l'algoritmo EM e di capire un algoritmo di tipo MCMC.</p> <p>Autonomia di giudizio</p>
--

Lo studente deve essere in grado di utilizzare criticamente i metodi visti durante il corso. Lo studente deve inoltre saper impostare uno studio di simulazione statistica e di saper stimare i parametri di una distribuzione qualsiasi utilizzando, se necessario, metodi di ottimizzazione non vincolata.

Abilità comunicative

Essere in grado di redigere un rapporto tecnico con diversi livelli di approfondimento a seconda dell'ambito applicativo e del destinatario; esporre oralmente quanto contenuto nel rapporto scritto modulando il linguaggio e il formalismo a seconda del destinatario.

Capacità d'apprendimento

Essere in grado di consultare la letteratura scientifica nazionale e internazionale; distinguere i testi a seconda dell'ambito applicativo e del loro contenuto statistico, rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti dal tipo di problema da risolvere.

Obiettivi formativi del corso

Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire allo studente gli strumenti per completare le conoscenze acquisite nei primi due anni del Corso di Laurea in ambito metodologico. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di scrivere relazioni di tipo statistico, dopo avere compiutamente effettuato l'analisi dei dati a disposizione scegliendo le tecniche descrittive o inferenziali più opportune.

Conoscenze propedeutiche

Variabili aleatorie discrete e continue: distribuzione di probabilità, funzione di ripartizione e funzione di densità.

Funzione di ripartizione e densità di variabili aleatorie bidimensionali. Principali proprietà degli stimatori, metodi per ottenere stimatori, stima intervallare, la verifica di ipotesi.

Materiale didattico

Il materiale didattico consisterà in dispense e lucidi forniti dal docente.

Per maggiori approfondimenti si indicano le seguenti fonti bibliografiche:

Chiodi M. (2000) Tecniche di Simulazione in Statistica. RCE.

Venables W.N., Ripley B.D. (2002) Modern Applied Statistics with S. Springer, Cap. 11-12.

Everitt B. (2005) An R and S-PLUS Companion to Multivariate Analysis. Springer, Cap. 1, 2, 6 e 7.

Rencher A.C. (2002) Methods of Multivariate Analysis. Wiley, Cap. 8, 9 e 14.

Everitt B., Landau S., Leese M. (2001) Cluster Analysis. Arnold, Cap. 1-5.

STATISTICA 4	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
8	Modelli lineari: Analisi della varianza a una, due e più vie; test post-hoc
8	Cenni sull'analisi dei gruppi e sull'analisi discriminante
4	Risoluzione di equazioni trascendenti
4	Problemi di minimo e massimo non vincolato
15	Simulazioni in Statistica
6	Cenni sull'algoritmo EM e sugli algoritmi MCMC
ESERCITAZIONI	
4	Analisi di modelli lineari in R.
6	Metodi di analisi dei gruppi e di analisi discriminante in R

3	Esempi di risoluzione di equazioni trascendenti
2	Problemi di minimo e massimo non vincolato
8	Studi di simulazione con R
4	Codice in R per un algoritmo EM e MCMC