

STRUTTURA	Scuola Politecnica
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze Statistiche (LM-82)
INSEGNAMENTO	Metodi statistici non parametrici
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Statistico
CODICE INSEGNAMENTO	16475
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS-S/01
DOCENTE RESPONSABILE	Marcello Chiodi Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60 (36 lezione + 24 esercitazione)
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula con PC
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta con Pc e colloquio 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

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione del linguaggio proprio della statistica non parametrica per comprenderlo e utilizzarlo appropriatamente in relazione a diversi contesti applicativi

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Essere in grado di applicare le tecniche non parametriche a tipi di dati e a contesti applicativi differenti. Capacità di impiego totalmente autonomo del software

Autonomia di giudizio

Essere in grado di produrre risultati in relazione e al fenomeno sostantivo; essere in grado di costruire modelli statistici per analizzare relazioni non parametriche tra variabili e descrizione di distribuzioni in modo non parametrico. Essere in grado di analizzare criticamente i risultati.

Abilità comunicative

Essere in grado di redigere un rapporto tecnico con livelli di approfondimento a seconda dell'ambito applicativo e del destinatario; scegliere le rappresentazioni grafiche più opportune in relazione ai problemi; esporre verbalmente il contenuto del rapporto sia in forma sintetica che in forma estesa, in funzione delle conoscenze statistiche del destinatario

Capacità d'apprendimento

Essere in grado di consultare la letteratura scientifica sull'argomento; capacità di apprendere le estensioni delle tecniche a lezione; capacità di apprendimento di software statistico specialistico anche diverso da quello impiegato in aula. Capacità di espansione dei moduli di R.

Obiettivi formativi del corso

Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire allo studente gli strumenti fondamentali della statistica non parametrica, per lo studio di funzioni di densità univariata e multivariata e per lo studio di relazioni di dipendenza. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di descrivere insiemi di dati reali complessi sfruttando e integrando le tecniche imparate.

Conoscenze propedeutiche

Algebra delle matrici, analisi matematica.

Modelli lineari e GLM. Distribuzione normale multivariata

Materiale didattico

Il materiale didattico consisterà anche in dispense e lucidi forniti dal docente, che potranno essere scaricate dal sito internet del Corso di Laurea dal sito

<http://dssm.unipa.it/chiodi>.

In particolare i file con le slide e il software si trovano a partire dall'indirizzo:

<http://dssm.unipa.it/chiodi/teaching/files>.

Ore lezioni	Ore esercitazioni	Metodi Statistici non parametrici
2	0	Problemi reali introduttivi;
2	0	Statistica parametrica e non parametrica
9	10	Stima non parametrica delle funzioni di densità a una e a più variabili
5	2	Regressione locale polinomiale
4	2	Regressione kernel
8	6	Funzioni spline e regressione penalizzata; modelli semiparametrici
4	3	Confronto fra distribuzioni e fra gruppi
2	1	Cenno ai dati funzionali e relative tecniche non parametriche
36	24	

Testi consigliati

[Ruppert](#), D., [Wand](#), M.P., Carrol, R. J (2003) Semiparametric Regression. Cambridge University _
[Silverman, B.W.](#) (1998). Density Estimation for Statistics and Data Analysis. London: Chapman & Hall/CRC.

Takezawa K. (2005) Introduction to Nonparametric Regression. John Wiley & Sons. Wand, M.P; Jones, M.C. (1995). Kernel Smoothing. London: Chapman & Hall/CRC.