



Denominazione dell'insegnamento in inglese: <i>Linear Models</i>	
Ambito disciplinare: Statistico e statistico-economico e attuariale	
Tipologia di attività formativa: Attività Caratterizzante	
SSD (settore scientifico disciplinare): SECS-S/01	
Crediti Formativi (CFU): 5	
Ore di lezione in Aula: 30	Ore riservate allo studio individuale: 190
Docente Responsabile: Anthony COSSARI	
Lingua d'insegnamento: Italiano	
Anno di corso: 2°	
Propedeuticità: Teoria dell'inferenza statistica	
Organizzazione della Didattica: lezioni	
Modalità di frequenza: obbligatoria	Modalità di erogazione: tradizionale
Metodi di valutazione: prova orale.	
Risultati di apprendimento previsti: Capacità di impiegare i modelli di analisi della varianza e i modelli di regressione nell'analisi dei dati osservazionali e sperimentali	
Programma/contenuti <i>Parte prima: modelli di analisi della varianza.</i> Confronto tra k trattamenti. Somme di quadrati. Teorema di Cochran. Analisi della varianza ad un fattore. P-value. Confronto tra due trattamenti. Test t di Student. Analisi dei residui. Randomizzazione. Test di randomizzazione. Confronti multipli. Range studentizzato. Intervalli di confidenza simultanei di Tukey. Piano a blocchi randomizzati. Analisi della varianza e test di randomizzazione per il piano a blocchi randomizzati. Efficienza del bloccaggio. Test t per osservazioni appaiate. Piano a quadrato latino. Analisi della varianza e test di randomizzazione per il piano a quadrato latino. <i>Parte seconda: modelli di regressione.</i> Modello di regressione lineare multipla. Stimatore di minimi quadrati. Modello di regressione con matrice disegno singolare. Modello di regressione e modello ANOVA. Modelli lineari a rango ridotto. Proprietà dello stimatore di minimi quadrati per i modelli	

a rango pieno. Modello di regressione per il piano fattoriale a due livelli. Inferenza sui parametri per i modelli a rango pieno. Previsione puntuale e intervallare.

Matrice inversa generalizzata. Proprietà della matrice inversa generalizzata. Impiego della matrice inversa generalizzata nei modelli di regressione con matrice disegno singolare. Proprietà dello stimatore di minimi quadrati: caso generale. Funzioni stimabili e teorema di Gauss-Markov. Somme di quadrati e forme quadratiche: caso generale. Teoremi sulle forme quadratiche. Distribuzioni di probabilità delle somme di quadrati: distribuzione chi-quadrato non centrale e distribuzione f non centrale. Test di analisi della varianza per modelli lineari generali.

Bibliografia

Elenco testi adottati o suggeriti

Box - Hunter - Hunter (1978), Statistics for experimenters, Wiley, New York.

Draper N., Smith H., Applied regression analysis, Wiley

Codifica GISS: 50903100