

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2023
Corso di Studio	B33 - DATA SCIENCE
Regolamento Didattico	B33-22-22
Percorso di Studio	GEN - GENERICO
Insegnamento/Modulo	A423713 - LONGITUDINAL AND MULTI-VIEW DATA ANALYSIS -
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	-
Periodo Didattico	S1 - Primo Semestre
Sede	
Anno Corso	2
Settore	SECS-S/01 - STATISTICA
Tipo attività Formativa	C - Affine/Integrativa
Ambito	70318 - Attività formative affini o integrative
CFU	6.0
Ore Attività Frontali	48.0
AF_ID	178680

Tipo Testo	Codice Tipo Teste	Num. Max. Caratteri	Ob bl.	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnament	LINGUA_INS	100	Sì	Inglese	English

o					
Contenuti	CONTENUTI	2000	Sì	Il corso riguarda le metodologie per l'analisi dei dati multiview, multiway e longitudinali. L'analisi Multiview e Multiway è una branca specializzata del più ampio campo delle statistiche multivariate che estende i metodi standard per i dati a due vie, come l'analisi in componenti principali, l'analisi fattoriale, l'analisi dei cluster, l'analisi delle corrispondenze e lo scaling multidimensionale ai dati multivariati	The course concerns methods for analyzing multi-view data, multiway and longitudinal data. Multiview and Multiway analysis is a specialized branch of the larger field of multivariate statistics that extends the standard methods for two-way data, such as principal component analysis, factor analysis, cluster analysis, correspondence analysis, and multidimensional scaling to multiway data
Testi di riferimento	TESTI_RIF		Sì		Applied Multiway Data Analysis Author: P.M. Kroonenberg Editor: Wiley (2007) Print ISBN:9780470164976 Online ISBN:9780470238004
Obiettivi formativi	OBIETT_FORM	3000	Sì	I principali obiettivi formativi del corso sono: Comprensione delle tabelle complesse di dati con struttura: -multiview -multiway -longitudinale Apprendimento delle principali metodologie per l'analisi e la visualizzazione di tali dati La prima parte del corso si concentra sugli aspetti metodologici, mentre la seconda parte è più pratica, con laboratorio statistico per	The main educational objectives of the course are: Understanding complex data tables with different structures: -multiview -multiway -longitudinal Learning the main methodologies for the analysis and visualization of such data The first part of the course focuses on the methodological aspects, while the second

				aiutare gli studenti a sviluppare le loro abilità di analisi di dati multiview e multiway.	part is more practical, with a statistical laboratory to help students develop their multiview and multiway data analysis skills.
Prerequisiti	PREREQ	2000	Sì	Il corso richiede che ci siano le conoscenze di base in: Statistica, Analisi Multidimensionale dei Dati, con particolare riferimento all'analisi delle Componenti Principali, Analisi delle Corrispondenze e Classificazione non supervisionata Algebra matriciale Conoscenza del linguaggio di programmazione R	The course requires basic knowledge in: Statistics, multidimensional data analysis methodologies such as Principal Component Analysis, Correspondence Analysis, non-supervised Clustering Linear algebra Programming in R
Metodi didattici	METODI_DID	2000	Sì	Lezioni frontali Applicazioni pratiche a dati reali - Lezioni in Laboratorio: Laboratorio statistico in ambiente di programmazione R con interfaccia grafica R-studio	Frontal Lessons Practical applications to real data - Lab lessons: Statistical laboratory in software environment R and graphical interface R-studio
Altre informazioni	ALTRO	2000	Sì	Materiale didattico aggiuntivo: Slide delle lezioni Attività di gruppo per l'analisi ed elaborazione dei casi studio Casi studio con diverse strutture di dati (multiview, multiway, longitudinali)	Additional teaching material: Lessons slides Group activities for the analysis and processing of case studies Case studies with different data structures (multiview, multiway, longitudinal)
Modalità di verifica	MOD_VER_AP	3000	Sì	L'esame consisterà nella presentazione di un caso studio su dati reali. Gli studenti	The exam will consist in the presentation of a case study on real data. Students will have to

dell'apprendimento	PR			<p>dovranno elaborare in R i dati applicando le idonee metodologie multivariate a dati longitudinali, multi-view e multiway. Si richiede una discussione teorica delle metodologie e un'interpretazione pratica dei risultati raggiunti.</p> <p>In alternativa alla presentazione di un caso studio, lo studente potrà mostrare le conoscenze teoriche e computazionali acquisite elaborando un data set fornito dal docente illustrando in ambiente di programmazione R l'interpretazione dei risultati derivanti dall'applicazione delle opportune metodologie multidimensionali illustrate nel corso.</p>	<p>process the data in the R programming environment by applying the suitable multivariate methodologies to longitudinal, multi-view and multiway data.</p> <p>A theoretical discussion of the methodologies and a practical interpretation of the results achieved are required.</p> <p>As an alternative to the presentation of a case study, the student will be able to show the theoretical and computational knowledge acquired by developing a data set provided by the teacher, illustrating in the R programming environment the interpretation of the results deriving from the application of the appropriate multidimensional methodologies illustrated in the course.</p>
Programma esteso	PROGR_EST		Sì	<ul style="list-style-type: none"> - Analisi di tabelle di dati cubiche anche quando la terza dimensione è temporale - Visualizzazione delle relazioni tra le variabili <p>Classificazione delle unità statistiche con focus sulle diverse prospettive "view" per rivelare vari tipi di strutture e conoscenze incorporate nei dati.</p>	<p>Analysis of cubic data tables even when the third dimension is temporal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualization of relationships between variables - Classification of statistical units with focus on the different "view" perspectives to reveal various types of structures and knowledge embedded in the data