

Corso di Laurea Magistrale in Fisica		Insegnamento / Course METODI PER LA DIDATTICA / METHODS FOR EDUCATIONAL RESEARCH		
SSD: FIS/08	CFU/Credits: 8	Anno di corso: I	Lezione (ore): 64	Esercitazione (ore): 40
Obiettivi formativi generali: Il corso è finalizzato a far acquisire ai discenti una conoscenza approfondita e rigorosa dei metodi statistici utilizzati in ricerca della didattica della fisica. Apprenderà i diversi tipi di strumenti di indagine in ambito didattico (scale Likert, concept inventory, etc..). Apprenderà o approfondirà l'utilizzo dei più comuni software di analisi dati in ambito educativo e sociologico come, ad esempio: IBM SPSS, IBM AMOS, SPAD, Process, Jamovi, Winsteps. In particolare, al termine del corso lo studente sarà in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - Scegliere in autonomia il tipo di strumento di indagine più adatto per rispondere a delle domande di ricerca - Scegliere autonomamente il tipo di analisi dati più opportuno per analizzare i dati raccolti con gli strumenti di indagine - Elaborare e organizzare autonomamente i dati raccolti mediante tecniche quantitative e qualitative Esporre i risultati in forma di articolo di ricerca		Didactical aims: The course is designed to allow learners to acquire a thorough and rigorous knowledge about the statistical methods used in physics education and science education research. The course will address the different types of investigation tools used in the educational field (Likert scales, concept inventories, etc ..). Moreover, the course will focus on the use of the most common data analysis software in educational and sociological research such as, for example: IBM SPSS, IBM AMOS, SPAD, Process, Jamovi, Winsteps. At the end of the course the student will be able to: <ul style="list-style-type: none"> - Autonomously choose the most suitable type of investigation tool to answer his/her research questions - Autonomously choose the most appropriate type of data analysis to analyze the collected data through survey tools - Process and organize independently the data collected using quantitative and qualitative techniques - Report the results in form of a research article 		
Programma sintetico (sillabo): 1. La rappresentazione dei dati tramite grafici e tabelle; 2. Introduzione alla verifica delle ipotesi; 3. Test t di Student; 4. L'analisi della varianza; 5. L'analisi fattoriale; 6. L'analisi dei cluster; 7. La regressione lineare (Biavariata e multivariata); 8. Introduzione alle equazioni strutturali; 9. L'analisi della mediazione statistica; 10. L'analisi di Rasch Contents: 1. The basics of data representation; 2. Introduction to hypothesis testing; 3. Student's t test; 4. The analysis of variance; 5. Factorial analysis; 6. Cluster analysis; 7. Linear regression (Bivariate and multivariate); 8. Introduction to structural equation modelling; 9. Analysis of statistical mediation; 10. Rasch analysis				
Esami propedeutici / Propaedeutic exams: Nessuno / None				
Prerequisiti / Prerequisites: Conoscenza di base di Excel e analisi dati elementare / Elementary knowledge of Excel and data analysis				
Finalità e modalità di verifica dell'apprendimento Esame orale, consistente nella discussione di un elaborato in forma di articolo di ricerca				
Il corso può essere erogato in lingua inglese in presenza di studenti stranieri (es. Erasmus) / The course can be given in English in presence of foreign students (e.g. Erasmus)				