



## SCHEMA INSEGNAMENTO

### A004120 – LABORATORIO DI ANALISI DATI

Corso di studi di riferimento	LM38 – FISICA
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA "ENNIO DE GIORGI"
Settore Scientifico Disciplinare	FIS/01
Crediti Formativi Universitari	7
Ore di attività frontale	LEZ:64
Ore di studio individuale	
Anno di corso	1°
Semestre	1°
Lingua di erogazione	Italiano
Percorso	FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

Prerequisiti	Conoscenze basilari di statistica e dimestichezza con strumenti informatici.
Breve descrizione del corso	<p>Il corso intende illustrare alcune tecniche di analisi dati utilizzate in esperimenti di fisica delle alte energie, di fisica delle astroparticelle e di astrofisica.</p> <p>Nella prima parte del corso si procederà allo sviluppo degli strumenti necessari per l'analisi dei dati incluso l'utilizzo delle funzioni basilari del software di analisi Root. Gli studenti dovranno progressivamente sviluppare piccoli moduli di software che saranno discussi sistematicamente in</p>



	<p>classe. Si discuteranno brevemente anche le tecniche di simulazione Monte Carlo.</p> <p>Si proporranno alcune macro-esperienze di laboratorio, che consisteranno prevalentemente nell'analisi dei dati dell'Osservatorio Pierre Auger (misura dello spettro energetico, misura di autocorrelazione nelle direzioni di arrivo dei raggi cosmici di altissima energia, separazione adroni/fotoni nella componente della radiazione cosmica primaria, misura della sezione d'urto protoni-aria ad altissime energie).</p>
Obiettivi formativi	<p>Il corso intende illustrare alcune tecniche di analisi dati utilizzate in esperimenti di fisica delle alte energie, di fisica delle astroparticelle e di astrofisica. L'obiettivo fondamentale è quello di trasmettere la conoscenza di tecniche di analisi e strumenti di ricerca utilizzando dati di esperimenti attualmente in corso ad i quali i gruppi del nostro dipartimento partecipano.</p>
Metodi didattici	<p>Le lezioni si svolgeranno in modo molto interattivo. Si tratta di un corso pensato in senso "laboratoriale". Ciascuno studente dovrà munirsi di un portatile su cui installare il software di analisi utilizzato (Root) e su cui sviluppare di volta in volta i moduli di codice necessari all'analisi dei dati.</p>
Modalità d'esame	<p>La valutazione si baserà sull'analisi della performance individuali di ciascuno studente (capacità ed impegno) durante lo svolgimento del corso. A tale scopo si avrà cura di appurare il livello di avanzamento in modo graduale e continuativo. Alla valutazione concorrerà inoltre la realizzazione di una prova di esame che consisterà nella preparazione di un progetto ispirato alle tematiche e alle tecniche di analisi illustrate durante il corso.</p>
Programma esteso	<p><a href="http://www.le.infn.it/~lorenzo/RegistroDocenteStandard_2017_2018.pdf">http://www.le.infn.it/~lorenzo/RegistroDocenteStandard_2017_2018.pdf</a></p>
Testi di riferimento	<p>Si farà riferimento in larga misura a slides e materiale (brevi codici tipicamente scritti in C o C++) sviluppati ad hoc dal docente.</p>



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**