

Laboratorio di Fisica delle interazioni fondamentali

A.A. 2006/07 Secondo Semestre
Prof. G.M.Pierazzini

- Le prime lezioni saranno dedicate alla discussione delle esperienze:
 - Effetto Compton
 - Vita media dei μ
 - Assorbimento dei gamma
 - Raggi cosmici
 - Effetto Rutherford
 - Esperienza di Cavendish
 -
- Tre ore verranno dedicate alla descrizione di rivelatori ad alta tecnologia:
 - Rivelatori al silicio e loro uso negli esperimenti a LHC.
 - Accelerometri ed il loro impiego in Virgo.
- Due ore saranno dedicate alla descrizione degli standard elettronici CAMAC, VME, FASTBUS.
- Circa quattro ore saranno dedicate all'introduzione di tecniche statistiche e di simulazione Monte Carlo.

Esperimentazione

Gli studenti suddivisi in gruppo sceglieranno due esperienze e le realizzeranno liberamente in laboratorio nei mesi successivi disponibili.

Prima di iniziare un esperimento ogni gruppo discute in presenza del docente e con tutti gli altri studenti i problemi o le difficoltà presumibili o reali connesse con l'esperimento scelto.

A fine di ciascuna esperienza ogni gruppo presenta, al docente e a tutti gli altri compagni, i risultati ottenuti discutendoli comparativamente ai risultati già noti in letteratura.

I gruppi infine redigono per ogni esperienza, un elaborato strutturato come le classiche pubblicazioni scientifiche e lo consegnano al docente per essere valutato ai fini dell'esame finale.

Esperienza software.

Ogni gruppo di studenti riceverà un disco CD pieno di eventi (record logici) simulati, relativi ad un esperimento di interazione di fisica delle particelle. I dati saranno analizzati per rispondere alle domande (diverse per gruppo) che verranno loro poste dal docente. Il risultato finale sarà presentato in seminari opportuni da ciascun gruppo al docente e a tutta la classe per discutere i dettagli usati nell'analisi.

L'elaborato finale di ciascun gruppo, steso dopo tutte le discussioni, farà parte integrante dell'esame finale.

Esami

L'esame finale si svolgerà sul lavoro svolto.