

**Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**  
**a.a. 2003 – 2004**  
**Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare I**  
**Titolare: Prof. Giuseppe Pierazzini**

**Programma.**

Interazione della radiazione con la materia.

Cenni di interazione della radiazione con la materia: Perdita di energia per ionizzazione.

Diffusione coulombiana multipla. Bremsstrahlung. Effetto fotoelettrico, effetto Compton.

Produzione di coppie. Sciami elettromagnetici.

**Introduzione ai rivelatori**

Organici ed inorganici, Silici, Mwc..

**Standard di elettronica**

Cenni sugli standard elettronici in uso CAMAC, VME, FASTBUS.

**Misure di impulso e di energia.**

Analisi magnetica e misura dell' impulso di particelle cariche.

Principi di calorimetria. Calorimetri omogenei ed a sampling. Calorimetri elettromagnetici ed adronici.

**Analisi dati**

Elaborazione statistica dei dati.

Richiami di statistica. Propagazione degli errori. Distribuzione del chi-quadro. Introduzione al metodo di Montecarlo. Presentazione di un particolare apparato sperimentale per la simulazioni di eventi sperimentali.

**Esperimenti.**

Esercitazione di una settimana: su contatori plastici curve di soglia, discriminazione, di voltaggio, curve di cavo, coincidenze, or, conteggi di fondo.....

Un esperienza a scelta di due settimane:

Effetto Compton, Curva di assorbimento gamma, Scattering Rutherford, Vita media dei muoni

Esperimento di analisi

Analisi di dati Montecarlo.

Le esperienze sono svolte in gruppi di due o tre studenti. Ciascun gruppo deve presentare una relazione scritta, mentre ciascun studente dovrà tenere un seminario di 20 minuti sul lavoro svolto.

**Esami**

L'esame finale si svolgerà sul lavoro svolto.

gmp