

Programma del corso di Laboratorio Nucleare IA

- Generalità sulle principali caratteristiche dei rivelatori di radiazione nucleare: risoluzione energetica, efficienza e risposta temporale.
- Descrizione dei principi di funzionamento dei moduli elettronici utilizzati in misure di coincidenza.
- Sistema di acquisizione e programmi di analisi utilizzati nelle esperienze.

Esperienze di laboratorio

- Determinazione della dipendenza del fattore di moltiplicazione di un contatore proporzionale dalla tensione applicata.
- Calibrazione di energia e di efficienza di un contatore al germanio; misura dell'energia di transizioni gamma incognite e di rapporti di diramazione da livelli nucleari.
- Determinazione dei coefficienti delle correlazioni angolare gamma-gamma in ^{60}Co utilizzando rivelatori a NaI(Tl).
- Misura della velocità della luce utilizzando i gamma di annichilazione del ^{22}Na e sfruttando le caratteristiche temporali di rivelatori a BaF_2 .
- Circuito di coincidenza fast-slow per la misura della vita media di un livello nucleare.

Testi consigliati

- G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, John Wiley & Sons
- W.R. Leo, Techniques for nuclear and particle Physics experiments, Springer-Verlag

Esame

Il candidato dovrà fare una relazione scritta per ogni misura effettuata. L'esame consiste in un colloquio sugli argomenti trattati nel corso e nella discussione delle relazioni.