

Misure di lunghezza:

- Campioni di misura.
- Alcuni strumenti nelle loro caratteristiche generali.

Analisi e rappresentazione delle misure:

- Cifre significative e convenzioni di scrittura delle misure.
- Errore come incertezza nelle misure; errore sistematico e casuale, errore massimo, errore relativo, precisione e accuratezza delle misure.
- Propagazione degli errori nelle misure indirette riproducibili.
- propagazione degli errori casuali.

- Rappresentazione grafica delle misure, scale funzionali.

Elementi di probabilità e di statistica:

- Variabili casuali, definizione di probabilità, funzione di distribuzione, momenti.
- Distribuzione binomiale, di Poisson, di Gauss, del χ^2 .
- Teorema del limite centrale.
- Introduzione alla teoria dei campioni; media campione; varianza campione; distribuzione delle media.

Metodi di Fit:

- Metodo dei *minimi quadrati*, metodo del *minimo* χ^2 .

Test del χ^2 .

Esercitazioni di laboratorio

1. Studio delle oscillazioni di un pendolo semplice.
2. Uso di metro, calibro, micrometro; misure di densità.
3. Oscillazioni di una molla (misura di g).
4. Rotolamento di una sfera su di un piano inclinato.
5. Pendolo di torsione (misura del modulo di rigidità di un filo di acciaio)
6. Statistica di lunghezze.
7. Misura della conducibilità termica di una sbarra di Al .

Testi consigliati

- **John R. Taylor**, Introduzione all'analisi degli errori. Edz. Zanichelli.
- **Maurizio Loreti**, Teoria degli errori e fondamenti di statistica, Edz. Zanichelli.
- **L. Martinelli**, Dispense del corso di *Esperimentazioni di Fisica I*, Edz. ETS.