

Laurea in Fisica
a.a. 2004– 2005
Laboratorio di Fisica II A
Titolare: Prof.ssa Liana Martinelli

Programma.

Lezioni:

Introduzione all'Ottica Geometrica (approssimazioni, riflessione, rifrazione, specchi piani e sferici, sistemi diottrici centrati).

Fit di tipo generale.

Introduzione all'uso del calcolatore (PC).

Caratteristiche generali dei PC; sistemi operativi (Linux); i PC in laboratorio: misure di intervalli di tempo usando la porta parallela; misure sui pendoli usando la scheda audio; misure sul tavolo ad aria usando il Vscope; introduzione all'uso di Scilab, Gnuplot, Latex.

Approfondimenti di probabilità e statistica (distribuzione esponenziale; correlazione lineare; distribuzione t di Student; distribuzione F di Fisher; t -test; F-test; test di Kolmogorov; funzione di distribuzione di funzioni di variabili casuali).

Esercitazioni di laboratorio dedicate a:

- a) uso del calcolatore con sistema operativo Linux , uso di Scilab, Gnuplot, Latex;
- b) osservazione di fenomeni fisici (moto di un volano, pendolo quadrifilare, oscillatori semplici, accoppiati, forzati, urti, leggi di conservazione, trasformazione isoterma ed adiabatica);
- c) misura di grandezze fisiche (indice di rifrazione di plexiglass e acqua; focale di specchi concavi e convessi; focale di lenti convergenti e divergenti).

Testi consigliati:

E. Persico, *Ottica*

M. Loretì, *Teoria degli errori e fondamenti di statistica* (Zanichelli editore).

Note interne:

B. Barsella , *Alcune note sull'uso del calcolatore elettronico nelle esperienze del primo anno del Corso di Laurea in Fisica.*

L. Baldini, *Breve introduzione a Linux (e dintorni...).*