

**Laurea in Fisica**  
**a.a. 2005– 2006**  
**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...).*