

**Laurea in Fisica**  
**a.a 2007-2008**  
**Laboratorio di Fisica IV B**  
**Titolare: Prof. Laura Andreozzi**

**Programma.**

**Circuiteria magnetica**

Campo di induzione magnetica. Circuiti magnetici, riluttanze, legge di Hopkinson.

Coefficienti di auto e mutua induzione.

Materiali ferromagnetici. Canalizzazione e dispersione di flusso.

Fenomeni d'isteresi, correnti parassite.

Sistemi di unita' di misura.

*Riferimenti: A.Bigi - dispense del corso (parte 2), C.Mencuccini V.Silvestrini - Fisica II o qualsiasi altro testo di elettromagnetismo*

**Ottica fisica**

Sorgenti incoerenti e coerenti di radiazione elettromagnetica; caratteristiche della radiazione laser.

Propagazione, assorbimento, riflessione, rifrazione. Polarizzazione, interferenza, diffrazione.

*Riferimenti : C.Mencuccini V.Silvestrini - Fisica II, o qualsiasi altro testo di elettromagnetismo*

**Esercitazioni pratiche**

01) Misura di campo magnetico (sorgenti senza materiali ferromagnetici)

02) Misura di campo magnetico (sorgenti con materiali ferromagnetici)

03) Riluttanze e legge di Hopkinson

04) Coefficiente di autoinduzione

05) Coefficiente di mutua induzione

06) Misure di dispersione di flusso

07) Ciclo d'isteresi

08) Trasformatore. Correnti parassite.

09) Polarizzazione mediante filtri, riflessione e trasmissione.

10) Polarizzazione di luce laser. Legge di Malus

11) Propagazione e polarizzazione in mezzi birifrangenti

12) Diffrazione da fenditure, fori, fili, reticoli

13) Complementi su generatori di segnali (sincronizzazione) e su oscilloscopi e monitor (modulazione della luce e formazione di immagini)

**Software**

PAW : Physics Analysis Workstation (CERN Library)

**Siti web utili**

[www.df.unipi.it/~lab-tq/labIV.html](http://www.df.unipi.it/~lab-tq/labIV.html)

**Modalita' d'esame**

L'esame e' sostituito da una valutazione che e' determinata

- dall'esito delle prove pratiche e numeriche eseguite a gruppi durante il semestre e

- dall'esito di una prova pratica e/o numerica individuale a fine corso.