

Laurea in Fisica
a.a 2007-2008
Laboratorio di Fisica IV A
Titolare: Prof. Isidoro Ferrante

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)

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

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/~andreo/teaching.html

www.df.unipi.it/~ferrante

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.