

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.