

Laurea in Fisica
a.a. 2003 – 2004
Laboratorio di Tecnologie Fisiche
Titolare: Prof. Isidoro Ferrante

Programma.

Argomenti delle lezioni:

Polarizzazione delle onde elettromagnetiche.
Interferenza e diffrazione.
Considerazioni sugli errori sistematici.
Richiami sul campo magnetico di una bobina.
Campo magnetico nei materiali ferromagnetici.
Uso avanzato di Matlab.
Il metodo Montecarlo.
Acquisizione di segnali tramite calcolatore.
Quantizzazione e discretizzazione.
Segnali analogici e digitali.
Cenni introduttivi alle onde sonore.
Descrizione della misura della velocità del suono.
La trasformata di Fourier.
La corda vibrante.

Argomenti delle esercitazioni di laboratorio:

La legge di Malus.
Il reticolo di diffrazione.
Diffrazione da un filo e da una fenditura.
Misura del campo magnetico prodotto da una bobina.
Campo magnetico nei materiali ferromagnetici.
Misure di campo magnetico in prossimità di una punta ferromagnetica.
Campo magnetico in un quadrupolo.
Scrittura e test di una routine per il fit col metodo del minimo chi quadro.
Uso del metodo Montecarlo per la risoluzione di un problema.
Introduzione all'uso della scheda di acquisizione.
Esercizi di programmazione tramite Labview.
Misura di temperatura tramite integrato LM35.
Misura diretta della velocità del suono.
Misura degli spettri di segnali periodici.
La corda vibrante.

Materiale didattico (dispense e trasparenze delle lezioni)
disponibile in rete su <http://www.df.unipi.it/~ferrante>