

Corso di laurea Specialistica in fisica applicata

A.A. 2007-2008

Strumentazione Fisica II

Titolare: Prof. G.Gorini

Programma.

Argomenti teorici

- 1) Cenni di teoria dell'elasticità.
 - Costanti di Lamè, modulo di Poisson, approssimazione di Hooke.
 - Materiali piezoelettrici e loro applicazioni.
 - Accelerometri, sensori di stiramento, generatori di ultrasuoni.

- 2) Tecniche di analisi di gas
 - Spettrometria di massa e analizzatori di gas residui
 - Metodi basati sull'assorbimento. Celle multi-pass e modulazione a due portanti
 - Cenni sulle tecniche LIDAR

- 3) I campi elettromagnetici alle diverse frequenze
 - Cenni sugli effetti dei campi e.m., grandezze caratteristiche e limiti di esposizione
 - metodi e strumenti di misura

Esperimenti di laboratorio

- Misure con accelerometri
- Determinazione delle costanti elastiche di materiali diversi
- Analisi spettrale di emissioni acustiche
- Rivelazione di gas a bassissime concentrazioni con la tecnica dell'assorbimento con laser a doppia modulazione
- Determinazione del diagramma di irraggiamento di un'antenna per telecomunicazioni e misura del guadagno d'antenna.

Il programma potrà variare in funzione delle esigenze degli studenti che si iscriveranno.