

Corso di Laurea Specialistica in Fisica Applicata

a.a. 2005-2006

Strumentazione Fisica II

Titolare: Prof. Giampaolo 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.