

Laboratorio di Ottica Elettronica e Dispositivi a Semiconduttori

a.a. 2005-2006

Prof. A.Rainò

Argomenti di Teoria:

- Richiami sui LED e fotodiodi. Displays a LED.
- Vari tipi di cristalli liquidi. Caratteristiche.
- Componenti semiconduttori di potenza: Raddrizzatori a stato solido, raddrizzatori controllati al silicio, comando dei diodi controllati, transistori di potenza.
- Richiami sulla radiazione di corpo nero.
- Misura di h tramite filamento incandescente
- Livelli energetici dell'atomo, Esperienza di Franck-Hertz
- Produzione e misura del vuoto e tecniche di spettroscopia di massa. Misura del rapporto e/m .
- Applicazioni di dispositivi a semiconduttore: caratteristiche fisiche e di funzionamento di LED e fotodiodi.
- Misura di h tramite LED
- Effetto Hall. Sonda di Hall. Misure di campi magnetici
- Tecnica del vuoto: produzione e misura del vuoto e applicazioni. Spettrometri di massa;
- cenni su sorgenti di elettroni e ioni: ottica di estrazione, tubi di accelerazione (sistemi di accelerazione dei fasci).

Prove pratiche di laboratorio:

- Misura di h tramite filamento incandescente;
- Misura di h tramite LED;
- Misura dei potenziali di eccitazione e di ionizzazione di He e di vapori di Hg (Esperienza di Franck-Hertz);
- Misura del rapporto e/m (tubo di Whenelt);
- Misure di campi elettrici e magnetici;
- Misure con l'oscilloscopio: risonanze, figure di Lissajous