

Tematica: Misure Elettriche e Fotoelettriche Avanzate

Approfondimenti del Corso di Laboratorio di Fisica 2 (laurea triennale)

Docente: Franco Quochi – francesco.quochi@dsf.unica.it

Crediti: 3

Modalità: (i) 3 o 4 lezioni frontali di due ore ciascuna; (ii) Esperienza di laboratorio individuale o in gruppo della durata complessiva di 12 ore; (iii) Relazione individuale sull'esperienza di laboratorio; (iv) Incontro di verifica con seminario sull'esperienza di laboratorio.

Argomenti: Sorgenti di rumore elettrico e densità spettrale di rumore. Misura di segnali elettrici AC. Circuito integratore. Rivelazione sensibile alla fase (rivelazione sincrona). Amplificatore "lock-in". Fondamenti di fotorivelatori a semiconduttore: fotoconducibilità, fotodiodi a giunzione p-n. Caratteristiche di un fotorivelatore a semiconduttore: efficienza quantica, responsività, guadagno, tempo di risposta, "noise-equivalent power" e "specific detectivity". Esperienza di laboratorio sull'utilizzo di un fotodiode preamplificato per rivelazione sincrona di un fascio di luce modulato in intensità.