
“Misure Ottiche”

Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria
Elettronica e delle Telecomunicazioni
e Ingegneria Fisica e dell'Automazione



Introduzione al Corso e Informazioni Logistiche

prof. Cesare Svelto
Politecnico di Milano

Docenti e ricevimento

- **Docente titolare: prof. Cesare SVELTO (PhD)**
 - ◇ cesare.svelto@polimi.it (**R-stud:**) 02 / 2399 3610
 - ◇ cell. (per urgenze) 320 / 42 19 245
 - ◇ <http://www.elet.polimi.it/upload/svelto/didattica>
- **Ricevimento studenti**
 - ◇ **martedì h 16-18 (segnalare la visita)**
o anche altri giorni/orari ma sempre su appuntamento
 - ◇ e-mail: (*subject* **R-stud:** argomento)
- **Esercitori:**
 - ◇ **ing. Enrico RANDONE (PhD)**
enrico.randone@unipv.it 0382 / 985 224 o 347 / 85 48 507
 - ◇ **ing. Alessandro PESATORI (PhD)**
pesatori@elet.polimi.it 02 / 2399 3609

— Materiale didattico

- **Lucidi del Corso**
- **LIBRO:** “Electro-Optical Instrumentation: Sensing and Measuring with Lasers”, S. Donati, Prentice Hall, 2004 (disponibile presso CLUP a prezzo scontato)
- **Dispense** (copie dei lucidi)
- Altro materiale didattico ed **esercizi** (temi d’esame con soluzioni): sulla pagina WEB della didattica <http://home.dei.polimi.it/svelto/didattica/>

su WEB è disponibile un precedente registro con dettaglio lezioni

I vs commenti costruttivi sono benvenuti!

Programma del Corso (1/2)

- **Sorgenti Laser**
principi, caratteristiche, applicazioni, sicurezza
- **Rivelatori di Luce**
fotorivelatori diretti e indiretti: caratteristiche di misura
- **Telemetri Laser**
triangolatori, a tempo di volo (*pulsed/CW*), LIDAR
- **Interferometria**
principi, limiti, misure di distanza e di velocità, vibrometria, profilometria
- **Giroscopi Ottici**
effetto Sagnac, sensibilità in fase e frequenza, *Ring Laser Gyro (RLG)* e *Fiber Optics Gyro (FOG)*, caratteristiche e campi di applicazione, MEMS Gyro

Programma del Corso (2/2)

- **Sensori a Fibra Ottica**
temperatura, sforzi, corrente elettrica, campo magnetico
- **Velocimetri laser**
velocimetria Doppler, misure PIV, "autovelox"
- **Strumentazione per Misure Ottiche di Laboratorio**
power-meter, wavemeter, CCD-camera, OSA, OTDR, insertion loss, BER, PMD, ...

ARGOMENTI MONOGRAFICI

- **Stabilità e Stabilizzazione di Oscillatori Laser**
rumore di ampiezza e di frequenza e sua soppressione
- **Misure Ottiche con Elevatissima Risoluzione**
spettroscopia laser a elevata risoluzione
rivelazione di onde gravitazionali

Organizzazione del Corso

- Il corso, di 5 Crediti (CFU), si articola in circa 30 ore LEZ e 20 ore ESE e 3 ore LAB sperim. (facoltativo) a fine corso
- **Orario dettagliato delle lezioni e esercitazioni:**
lunedì 8.30–10.00 Aula D.0.1 (Via Golgi 40)
mercoledì 8.30–10.00 Aula L.26.02 (Via Golgi 20)
su richiesta si può fare una **pausa** a metà lezione
- **ESAMI**
NO prova in itinere durante il semestre
prove d'esame, **compito scritto** (circa 2 h e 4 ese) agli Appelli regolari
con la **possibilità** di una ulteriore interrogazione **orale** (a richiesta dello
studente o del docente) - possibilità di “congelare” i voti...
(temi d'esame con soluzioni su WEB)

...

Cominciamo . . .