

<b>Facoltà</b>	Ingegneria
<b>Corso di Studi</b>	Laurea Magistrale in Ingegneria meccatronica (sede di La Spezia)
<b>Anno di corso/semestre</b>	1/II

<b>Denominazione insegnamento</b>	Sistemi di misura
<b>Codice insegnamento</b>	56916
<b>Crediti formativi insegnamento</b>	6
<b>Settore scientifico disciplinare</b>	ING-IND/12
<b>Tipo insegnamento</b>	monodisciplinare
<b>Docente titolare</b>	CRENNA Francesco

### Obiettivi formativi

Sviluppare capacità di progettazione dei sistemi di misura, dalla selezione dei componenti e delle architetture, alla programmazione del software di acquisizione, elaborazione e controllo. Misure di moto generale e locale, di forze e di fenomeni sonori.

### Programma

Struttura generale di un sistema di acquisizione dati. Criteri e componenti per il condizionamento dei segnali di ingresso. Il convertitore-analogico digitale come strumento di misura. La funzione dell'elaboratore nei sistemi di misura. Aspetti dei sistemi di misura *real time* ed *embedded*. Programmazione della acquisizione dati: ambienti di programmazione (LabView®), acquisizione dati per monitoraggio o per controllo. Architetture dei sistemi di misura digitali.

Elaborazione dei segnali di misura: tecniche di analisi spettrale, filtri di misura digitali, causali e non causali. Connettività dei sistemi di misura. Concetti generali sulle reti locali e loro applicazione alle misure. Controllo remoto di strumenti di misura. Reti per strumentazione.

Misure di moto generale e locale (posizione, velocità e accelerazione), di forze, di momenti e di fenomeni sonori. Microsensori.

Attività didattiche	Ore previste
Lezione	40.0
Esercitazione	20.0
Laboratorio	0.0
Corso integrativo	0.0

### Riferimento bibliografici

- J. Park, S. Mackay, *Data acquisition for instrumentation and control system*, Elsevier, 2003  
 I. Lee, J. Leung, S. Son, *Handbook of real-time and embedded systems*, Chapman & Hall/CRC, 2008  
 T. T. Lang, *Computerized instrumentation*, Wiley, Chichester, 1991  
 P. H. Garrett, *Computer interface engineering for real time systems*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1991  
 S. L. Marple, *Digital spectral analysis with applications*, Prentice Hall, New Jersey, 1988  
 C. Greco, M. Rulla, L. Spagnolo *Laboratorio sperimentale di automatica*, McGraw-Hill 2003

### Organizzazione del corso e modalità d'esame

Esame orale, previo superamento di una prova scritta di ammissione. Nel colloquio gli studenti presentano una relazione progettuale, relativa ad attività di esercitazione.

### Propedeuticità

Nessuna.