

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013-14
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria meccanica
INSEGNAMENTO	Sistemi di acquisizione ed elaborazione di grandezze meccaniche
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Meccanica
CODICE INSEGNAMENTO	10076
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/12
DOCENTE RESPONSABILE	Leonardo D'Acquisto Prof. associato conf. Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	60
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Misure meccaniche e termiche
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Esercitazione pratica in laboratorio, Prova Orale;
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	lu-me-ve 9 - 10

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso si propone di fare acquisire allo studente le seguenti conoscenze e capacità: conoscenza degli elementi di base di un linguaggio di programmazione informatico; la conoscenza degli aspetti teorici, metodologici ed operativi dell'elaborazione di segnali provenienti da sensori e trasduttori di misura di grandezze meccaniche e termiche con particolare riferimento alle applicazioni in campo industriale; una consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, in particolare delle interazioni tra i settori della sensoristica, dell'informatica e dell'ingegneria industriale..

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il corso si propone di fare acquisire allo studente le seguenti conoscenze e capacità: capacità di utilizzare le conoscenze di matematica, fisica e meccanica classica per interpretare, quantificare e descrivere il contenuto di informazione associato ad un segnale di misura anche in presenza di dati

mancanti o di una incompleta descrizione dell'oggetto della misura; la capacità di formulare e di risolvere problemi in aree nuove ed emergenti dell'ingegneria proponendo soluzioni specifiche per l'approccio a problemi di misura non convenzionali.

Autonomia di giudizio

Il corso si propone di sviluppare nello studente abilità decisionali ed interpretative concernenti la scelta di tecniche di calcolo, semplificazione di problemi, analisi di dati sperimentali finalizzate alla progettazione meccanica ed al controllo di processi industriali.

Abilità comunicative

Il corso si propone di sviluppare nello studente la capacità di comunicare ed esprimere con competenza e proprietà di linguaggio le problematiche ingegneristiche dei sistemi di misura in campo meccanico.

Capacità d'apprendimento

L'insegnamento contribuirà a sviluppare la capacità dello studente di completare anche attraverso lo studio individuale la preparazione nell'ambito degli argomenti dell'insegnamento.

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito capacità di comprensione, conoscenze e metodologie per applicare e risolvere in maniera efficace problematiche di misura di grandezze meccaniche e termiche, anche ricorrendo alla progettazione di sistemi di acquisizione ed elaborazione di grandezze di misura meccaniche e termiche mediante l'impiego di computer e software dedicati realizzati sulla base di pacchetti sw commerciali. Sarà capace di formulare e di risolvere problemi in aree nuove ed emergenti dell'ingegneria proponendo soluzioni specifiche per l'approccio a problemi di misura non convenzionali, con abilità decisionali ed interpretative concernenti la scelta di tecniche di calcolo, semplificazione di problemi, analisi di dati sperimentali finalizzate alla progettazione meccanica ed al controllo di processi industriali.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
25	Elementi di teoria dei segnali e tecniche analitiche e numeriche di elaborazione dei segnali
24	Strumentazione di acquisizione, condizionamento ed elaborazione dati di misura per applicazioni in campo meccanico
18	Tecniche di programmazione e linguaggio di programmazione LabVIEW™. L'approccio della strumentazione virtuale ed il G_Programming. L'ambiente LabVIEW. Tecniche di realizzazione di strumentazione virtuale per l'acquisizione elaborazione e restituzione di segnali di misura di natura meccanica e termica
Tot. 67	
	ESERCITAZIONI
12	Uso di filtri hw basati su elementi passivi
12	Uso di sistemi di acquisizione e conversione A/D
24	Realizzazione di strumentazione virtuale per l'acquisizione elaborazione e restituzione di segnali di misura di natura meccanica e termica.
Tot. 48	
TESTI CONSIGLIATI	1. MODERN INSTRUMENTATION FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS, Blackburn, James A., 2001, XV, 319 p., 190 illus., Hardcover, ISBN: 978-0-387-95056-3. 2. LABVIEW PROGRAMMING, DATA ACQUISITION AND ANALYSIS, Prentice Hall, J.Y. Beyon, New, York, 2001