



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Ingegneria
ACADEMIC YEAR	2015/2016
MASTER'S DEGREE (MSC)	MECHANICAL ENGINEERING
SUBJECT	MECHANIC VARIABLES ACQUISITION AND PROCESSING SYSTEMS
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	C
AMBIT	20933-Attività formative affini o integrative
CODE	10076
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ING-IND/12
HEAD PROFESSOR(S)	D'ACQUISTO LEONARDO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	6
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	96
COURSE ACTIVITY (Hrs)	54
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	1
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	D'ACQUISTO LEONARDO Thursday 08:30 10:00 Edificio 8 - stanza docente

DOCENTE: Prof. LEONARDO D'ACQUISTO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>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..</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prova orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 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.</p>
TEACHING METHODS	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	<p>1. MODERN INSTRUMENTATION FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS, Blackburn, James A., 2001, XV, 319 p., 190 illus., Hardcover, ISBN: 978-0-387-95056-3.</p> <p>2. LABVIEW PROGRAMMING, DATA ACQUISITION AND ANALYSIS, Prentice Hall, J.Y. Beyon, New, York, 2001</p> <p>3. Materiale didattico delle lezioni fornito dal docente</p>

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
24	Elementi di teoria dei segnali e tecniche analitiche e numeriche di elaborazione dei segnali
20	Strumentazione di acquisizione, condizionamento ed elaborazione dati di misura per applicazioni in campo meccanico
10	Tecniche di programmazione e linguaggio di programmazione LabVIEW™. L'approccio della strumentazione virtuale ed il GProgramming. L'ambiente LabVIEW. Tecniche di realizzazione di strumentazione virtuale per l'acquisizione elaborazione e restituzione di segnali di misura di natura meccanica e termica