



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA MECCANICA
INSEGNAMENTO	MISURE MECCANICHE E TERMICHE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50302-Ingegneria meccanica
CODICE INSEGNAMENTO	05269
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/12
DOCENTE RESPONSABILE	D'ACQUISTO LEONARDO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	81
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	D'ACQUISTO LEONARDO Giovedì 08:30 10:00 Edificio 8 - stanza docente

PREREQUISITI	Concetti generali di Analisi Matematica (calcolo delle derivate), concetti di Fisica (conoscenza delle principali grandezze fisiche, sistemi di unità di misura, ecc), Concetti di elettrotecnica (circuiti elettrici resistivi, induttivi, capacitivi)
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito capacita' di comprensione, conoscenze e metodologie per applicare e risolvere in maniera efficace problematiche di misura di grandezze meccaniche e termiche. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente avra' acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi dell'approccio concettuale applicato alla individuazione e selezione delle tecniche di misura adatte ai problemi incontrati. Autonomia di giudizio Lo studente avra' acquisito la capacita' di integrare le conoscenze e gestire la complessita, nonche' di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate. Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio, a interlocutori specialisti e non, le sue conclusioni, nonche' le conoscenze e la ratio ad esse sottese a proposito di problematiche connesse all'approccio, alla definizione e sviluppo di un processo di misura. Capacita' d'apprendimento Lo studente avra' sviluppato quelle capacita' di apprendimento che gli consentiranno di approfondire in autonomia tematiche quali l'ottimizzazione delle risorse impiegate ai fini della riduzione dell'incertezza associata al risultato dell'operazione di misurazione.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale Criteri di valutazione per la prova orale La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva sui contenuti del corso. La valutazione finale sara' graduata secondo la seguente griglia di giudizi. Eccellente 30-30 e lode ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per affrontare efficacemente i problemi di misura proposti. Molto buono 26-29 Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per affrontare adeguatamente i problemi di misura proposti. Buono 24-25 conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi di misura Soddisfacente 21-23 Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Sufficiente 18-20 Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Insufficiente Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento. valutazione Voto Esito Negativo
OBIETTIVI FORMATIVI	OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO Lo scopo principale del Corso e' quello di presentare gli argomenti dei sistemi di misura come un materia integrata e coerente. In atto i sensori e la strumentazione di misura rivestono una enorme importanza in una grande varieta' di ambiti applicativi. La crescita del livello di sofisticazione della strumentazione di misura e' stata particolarmente significativa, e tuttavia si pone ancora una limitata attenzione alla validazione dei dati di misura, cioe' alla corretta utilizzazione dell'incertezza associata ai dati di misura raccolti. Attenzione particolare sara' posta sulle modalita' per giungere ad una corretta valutazione del risultato di misura: accuratezza, tempo di risposta, vita residua ed altre caratteristiche della strumentazione utilizzata. Il corso di Misure Meccaniche e Termiche fornire gli strumenti pratici per identificare tutti questi fattori; per valutare il loro impatto e per risolvere i problemi ad essi legati. Pertanto, lo scopo del corso e' quello di fornire una solida base per la configurazione di sistemi di misura efficaci per l'ingegneria meccanica, per ottenere dati sperimentali validi.

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	- Vallascas R. : Fondamenti di misure meccaniche e termiche Grandezze statiche e sistemi. Editore: HOEPLI , 2008 - Doebelin, Ernest O. - "Strumenti e metodi di misura" " II edizione – McGraw-Hill, 2008 - Dispense a cura del docente in formato pdf

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
25	Principi delle misure, degli strumenti e dei sistemi di misura. Modelli analitici di risposta dinamica degli strumenti
5	Elementi di statistica per l'analisi dei dati di misura. L'incertezza nelle misure e le misure per la qualita' industriale
30	Sensori e trasduttori per le misure meccaniche e termiche
ORE	Esercitazioni
6	Elementi di statistica e valutazione dell'incertezza con applicazioni a casi pratici di procedure di valutazione dell'incertezza.
12	Procedure di taratura di strumentazione di misura per misure meccaniche e termiche
6	Uso di tecniche ottiche ed elettriche per la caratterizzazione sperimentale delle deformazioni superficiali su provini e campioni di materiali.