

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2  
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

<b>Insegnamento:</b> <b>n° crediti/n° ore</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Misure e tecniche di interfacciamento dei sensori 6 CFU/60 ore Rinaldo Vallasca Professore 1° fascia ING/IND 12 Dipartimento di Ingegneria Meccanica 070 6755721 <a href="mailto:vallasca@iris.unica.it">vallasca@iris.unica.it</a> Martedì 9-13
<b>Curriculum scientifico</b>	<p>Il prof. Rinaldo Vallasca è nato a Cagliari il 12.02.1946. Si è laureato in Ingegneria Meccanica nel 1970 con punti 110 e lode. E' stato coordinatore del dottorato di ricerca in "Misure Meccaniche e Termiche". E' stato componente di commissioni per la procedura di valutazione comparativa per il reclutamento di professori di I e II fascia. E' autore di due monografie, edite da Hoepli, che costituiscono i libri di testo per gli insegnamenti di primo e secondo livello del raggruppamento disciplinare. E' presidente dello spin-off universitario Mismed srl, costituita nel 2007. E' inventore di una richiesta di brevetto europeo depositata e di una seconda in fase di deposito. E' stato coordinatore locale dei progetti di ricerca PRIN2003 e PRIN2005 finanziati, e coordinatore nazionale di un progetto PRIN2007 con punteggio 56/60, non finanziato.</p> <p>Publicazioni:</p> <p>R Vallasca "Application of the linear flowmeter for low Reynolds numbers two phase flow-rate measurements".  Rew. Sci. Instrum. 54(11) Nov. 1983</p> <p>R Vallasca "New float flowmeter" Rew. Sci. Instrum. 58 (8) Ago 1987</p> <p>R Vallasca GF Porcu "A directional load cell anemometric probe". Rew. Sci. Instrum. Vol.60, n°8 August 1989</p> <p>R Vallasca L D'Aquisto T Matta "Elastic wave characterization along Davies'bar " ICEM 12 12th Int. Conf. on Experimental Mechanics 29 Aug - 2 Sept 2004</p> <p>R Vallasca T Matta "An Algorithm for the input along Davies' Bar " Strain 2006 vol. 42, pp 45-48</p>
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	<p>Il corso è principalmente dedicato allo studio dei sistemi di misura di grandezze meccaniche e termiche tempo-varianti. La catena metrologica è analizzata attraverso i principali blocchi che la costituiscono: blocco di captazione, blocco di manipolazione e blocco di rivelazione. Di ciascuno si approfondiscono sia il funzionamento sia i metodi di progettazione. Lo studio della caratteristica dinamica è affrontato sia attraverso i metodi tradizionali dell'analisi sia nel dominio di Fourier-Laplace,. Non viene trascurato l'approccio sperimentale di caratterizzazione dei parametri atti a definire il comportamento dinamico dei sistemi di misura.</p>
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i</b>	Vedi Regolamento

<b>descrittori di Dublino)</b>				
<b>Articolazione del corso</b>	Argomenti	N ore lezioni	N ore eserc.	N ore labor.
	Applicazioni degli strumenti di misura. Problemi di input/output. Interazioni mezzo-strumento	5	1	0
	Segnali, trasduttori e trasduttori intelligenti: Stato dell'arte. Architettura, caratteristiche dei sensori ed interfacciamento.	5		
	Caratteristica dinamica. Ipotesi di linearità e sovrapposizione degli effetti. Modello matematico generalizzato di un sistema di misura. Funzione di trasferimento. Spettro del sistema. Risposta a segnali canonici. Concetto di distorsione. Caratteristica dinamica estesa agli effetti di carico. Determinazione sperimentale dei parametri dinamici.	12	2	2
	Elementi di Manipolazione Amplificatori operazionali. Filtri attivi. Disturbi nei sistemi di misura.. Teorema del campionamento. Aliasing. Convertitori D/A e A/D.	12	4	4
	Sistemi di misura di grandezze tempo-varianti. Oscilloscopio analogico. Oscilloscopio digitale. Sonda compensata. Periodometro e frequenzimetro. Sistemi di acquisizione dati.	2		2
	Le misure del moto: Introduzione. Sensori elementari di vibrazione. Strumenti sismici:Teoria generale. Funzione di trasferimento. Vibrografo a massa sismica. Trasduttori per misure di vibrazioni ed accelerazioni. Circuito di manipolazione. Calibrazione di vibrometri e accelerometri. Sistemi di eccitazione vibrazionale. Shock testing. Vibrometria Laser Doppler. Barra di Davis.	4	3	2
		40	10	10
	<b>Propedeuticità</b>			
<b>Anno di corso e semestre</b>	1° anno 1° sem			
<b>Testi di riferimento</b>	R.Vallascas F.Patanè "Misure meccaniche e termiche Grandezze tempo-varianti" Hoepli editore. 2007.			
<b>Modalità di erogazione</b>	Tradizionale			

<b>dell'insegnamento</b>	
<b>Modalità di frequenza</b>	Facoltativa
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale
<b>Calendario prove d'esame</b>	<a href="https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F">https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F</a>
<b>Organizzazione della didattica</b>	60 ore di cui, 40 ore di lezione, 10 ore di esercitazione e 10 ore di laboratorio.