

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

Insegnamento: Modulo di: n.crediti/n.ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Sistemi Automatici di Misura 6 CFU/60 ore Ing. Sara Sulis Ricercatrice confermata Ing-Inf/07 Dipartimento di Ing. Elettrica ed Elettronica 070-6755875 sara.sulis@diee.unica.it contattare via email per appuntamento http://www.diee.unica.it/misure/sara.php
Curriculum scientifico	Sara Sulis è ricercatrice del settore Misure Elettriche ed Elettroniche presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari (Italia) dal Marzo 2006. Nel Marzo 2006 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale presso l'Università di Cagliari. È membro dell'IEEE, dell'Instrumentation and Measurement Society e del GMEE, Associazione Italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche. Tra le ultime pubblicazioni: Carta A., Locci N., Muscas C., Pinna F., Sulis S.: “GPS and IEEE 1588 synchronization for the measurement of synchrophasors in electric power systems”, Computer Standards and Interfaces, 33 (2011). Page(s): 176 – 181. Benigni A.; Liu J.; Ponci F.; Monti A.; Pisano G.; Sulis S.: “Decoupling Power System State Estimation by Means of Stochastic Collocation”, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. Volume: 60 , Issue: 5. 2011. Page(s): 1623 – 1632. D'Antona G.; Muscas C.; Pegoraro P. A.; Sulis S.: “Harmonic Source Estimation in Distribution Systems”, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 60, Issue 10, Oct. 2011, Page(s): 3351 – 3359. D'Antona, G.; Muscas, C.; Sulis, S.: “Localization of Nonlinear Loads in Electric Systems Through Harmonic Source Estimation”, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 60, Issue 10, Oct. 2011. Page(s): 3423 – 3430.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso di Sistemi Automatici di Misura si propone di fornire le conoscenze di base dell'architettura hardware e software dei sistemi automatici di misura. Il corso si articola in una parte teorica in cui vengono analizzate le architetture e i fondamenti dei sistemi automatici di misura e i principali sistemi di interfacciamento fra strumentazione di misura, e da una parte di esercitazioni.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<u>Conoscenza e capacità di comprensione:</u> Il corso intende fornire allo studente gli strumenti per maturare e approfondire le conoscenze nel campo dei sistemi automatici di misura. <u>Capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione:</u> L'impostazione didattica è finalizzata alla formazione teorica associata ad esempi ed applicazioni che stimolino la partecipazione attiva dello studente.

	<p><u>Autonomia di giudizio</u>: Il corso intende sviluppare la capacità dello studente di valutare i risultati, selezionare le informazioni rilevanti e le approssimazioni appropriate per la realizzazione dei sistemi di misura d'interesse.</p> <p><u>Abilità comunicative</u>: Lo studente è stimolato ad acquisire capacità di comunicazione sia di eventuali problematiche che dei risultati ottenuti mediante lo svolgimento di esercitazioni in aula.</p> <p><u>Capacità di apprendere autonomamente</u>: Lo studente è stimolato ad applicare autonomamente procedure e metodologie nello svolgimento di esercitazioni da realizzare fuori dall'orario di lezione.</p>
Articolazione del corso	<p>Sistema di misura digitale. Componenti e prestazioni di un sistema di misura digitale Sistemi di misura real-time. Sistemi di misura distribuiti. Problematiche di sincronizzazione.</p> <p>Sistemi di misura basati su microprocessori Schede di acquisizione dati. Sistemi di misura modulari (PXI, VXI, LXI, ecc.).</p> <p>Circuiti di ingresso differenziali Amplificatori differenziali e la reiezione del modo comune. Amplificatori per strumentazione. Bilanciamento degli ingressi. Specifiche degli amplificatori. Amplificatori di isolamento.</p> <p>Controllo remoto della strumentazione di misura Comunicazione seriale (RS232, RS422, RS485). Comunicazione parallela (IEEE 488). USB, Firewire, Bus di campo, Ethernet.</p> <p>Elaborazione digitale dei segnali di misura Richiami sulla Trasformata Discreta di Fourier (DFT). Finestre di smoothing. Cenni sui metodi di analisi tempo-frequenza.</p> <p>Strumentazione virtuale Programmazione diretta del sistema. Linguaggi di programmazione ad alto livello.</p>
Propedeuticità	È consigliato aver superato gli esami di Elettrotecnica, Elettronica e Misure Elettroniche.
Anno di corso e semestre	Secondo anno laurea magistrale Ing. Elettronica, secondo semestre
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Appunti delle lezioni. • D. Mirri: Strumentazione elettronica di misura. CEDAM. • Keithley Instruments: Understanding new developments in data acquisition, measurement and control. • Documentazione tecnica dei Costruttori.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	In aula con uso di lavagna e presentazioni powerpoint.
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	facoltativa
Metodi di valutazione	Progetto da sviluppare in ambiente Labview ed esame orale
Organizzazione della didattica	In generale è previsto lo svolgimento di 40 ore di lezione e 20 ore di esercitazione e laboratorio.