

STRUTTURA	Scuola Politecnica - DEIM
ANNO ACCADEMICO	2015/2016
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Elettrica (CL)
INSEGNAMENTO	MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	INGEGNERIA ELETTRICA
CODICE INSEGNAMENTO	05262
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche
DOCENTE RESPONSABILE	Ciro Spataro, Ricercatore. Università degli Studi di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	204
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	96
PROPEDEUTICITÀ	Fisica II e Principi di ingegneria elettrica
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da definire

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e capacità di comprensione relativamente a: Principi di metrologia, Metodi e strumenti per le misure elettriche, Norme di riferimento per la metrologia applicata.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di Operare in ambito industriale, in laboratori di misure e tarature e sul campo; Scegliere la strumentazione di misura per il settore elettrico; Effettuare misure con strumentazione analogica e digitale delle principali grandezze elettriche; Valutare l'incertezza della misura; Tarare strumenti di misura; Orientarsi per la realizzazione sistemi di misura industriali e per collaudi.

Autonomia di giudizio

Lo studente avrà la capacità di raccogliere e interpretare i dati di misure e prove e sarà in grado di determinare giudizi di rispondenza a norme, con la consapevolezza delle implicazioni ad essi connessi;

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio tramite rapporti prova e relazioni risultati delle attività di verifica e prova

Capacità d'apprendimento

Lo studente svilupperà quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia di affrontare in autonomia qualsiasi problematica relativa al settore delle misure, prove e collaudi

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso illustra i fondamenti della scienza delle misure con particolare riferimento al settore elettrico (misure di grandezze elettriche in c.c. e a frequenze industriali). Il corso introduce alla teoria degli errori, ai campioni delle unità di misura, ai principi di funzionamento ed all'impiego della strumentazione e delle catene di misura, ai principali metodi di misura. Sono forniti i concetti e i metodi per l'acquisizione, la quantificazione e l'interpretazione dei dati di misura, ivi compresi i concetti di incertezza e di riferibilità. Costituiscono gli obiettivi applicativi principali del corso, conseguiti anche attraverso le esercitazioni di laboratorio con la realizzazione pratica di circuiti di misura ed esecuzione delle relative prove, la capacità di scelta degli strumenti, dei metodi e delle procedure con miglior rapporto prestazioni/costi, in funzione del particolare problema di misura e delle specifiche imposte nelle diverse applicazioni e situazioni.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
12	Introduzione alla metrologia. Incertezze di misura, Sistema internazionale di Unità di misura e campioni.
4	Studio del comportamento dinamico dei sistemi di misura.
12	Strumenti elettromeccanici: caratteristiche costruttive. Strumenti Magnetoelettrici, Elettromagnetici, Elettrodinamici, Elettrostatici, Termici, a Induzione.
14	Strumenti elettronici: generalità, strumenti analogici, Oscilloscopio a R.C., strumenti digitali, a campionamento (2h), Oscilloscopi Numerici, Sistemi automatici di misura
8	Metodi di zero in c.c.: Ponti di Wheatstone e Thomson, Metodi potenziometrici.
4	Metodi di zero in c.a.: ponti, schermature, metodi potenziometrici.
4	Misure di resistenza in con metodo V-A. (2h)
4	Trasformatori di misura, altri trasduttori di V e I e relativo impiego.
8	Misure in c.a. monofase e trifase
	ESERCITAZIONI
8	Misure di resistenza con ponti e con potenziometri.
4	Taratura Voltmetri ed Amperometri.
4	Misure con oscilloscopio e generatori di segnali.
4	Misure con strumentazione elettronica.
6	Sistemi automatici di misura.
TESTI CONSIGLIATI	Appunti del corso forniti dal docente