



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

MISURE INDUSTRIALI

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA INDUSTRIALE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Annualità Singola (01/10/2018 - 14/06/2019)
Crediti	12
Lingua insegnamento	Italiano

L'insegnamento è suddiviso

502588 - **MISURE ELETTRICHE A**

502578 - **MISURE MECCANICHE E TERMICHE**



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

MISURE ELETTRICHE A

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/07 (MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA INDUSTRIALE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 18/01/2019)
Crediti	6
Ore	55 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	MALCOVATI PIERO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica, statistica, fisica e elettrotecnica.
Obiettivi formativi	<p>Il corso ha lo scopo di introdurre alla tecnica delle misure elettriche attraverso un approccio sperimentale. I principali obiettivi formativi sono la conoscenza di alcuni concetti generali quali: misurazione, misura e incertezza di misura; la conoscenza della strumentazione analogica e digitale. Verranno quindi considerati i principali metodi di misura di grandezze elettriche.</p>
Programma e contenuti	<p>Il corso si può dividere in due parti, la prima dedicata alla definizione del concetto di misura con la relativa incertezza, mentre la seconda incentrata sulle misure elettriche.</p> <p>Prima parte: Metrologia di base</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizioni

- Sistemi di misura
- Unità di misura
- Campioni
- Incertezza di misura

Seconda parte: Misure elettriche

- Strumenti analogici
- Strumenti digitali
- Metodi di misura di grandezze elettriche in corrente continua con uso degli strumenti
- Metodi di misura di grandezze elettriche in corrente alternata monofase con uso degli strumenti
- Metodi di misura di grandezze elettriche in corrente alternata trifase con uso degli strumenti
- Metodi di ponte in corrente continua con uso degli strumenti

Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 38
 Esercitazioni (ore/anno in aula): 5
 Attività pratiche (ore/anno in aula): 12

Testi di riferimento

Sono disponibili le dispense (P. Malcovati, Misure Elettriche) e i lucidi utilizzati durante le lezioni (<http://sms.unipv.it/misure>). Inoltre si può fare riferimento ai seguenti testi:

M. Savino. Fondamenti di Scienza delle Misure. La Nuova Italia Scientifica.
 Ernest O. Doebelin. Strumenti e Metodi di Misura. McGraw-Hill.

Modalità verifica apprendimento

Verrà svolta una prova scritta al termine delle lezioni. Verranno inoltre preparate a cura degli studenti delle relazioni sulle attività svolte durante le esercitazioni di laboratorio. Per coloro che avranno sostenuto la prova scritta e avranno frequentato le esercitazioni, la prova finale consisterà in un colloquio sulla prova scritta e sulle relazioni. Coloro che non avranno sostenuto la prova scritta e/o non avranno seguito le esercitazioni di laboratorio dovranno sostenere una prova orale completa che verterà sull'intero programma del corso.

Altre informazioni

Verrà svolta una prova scritta al termine delle lezioni. Verranno inoltre preparate a cura degli studenti delle relazioni sulle attività svolte durante le esercitazioni di laboratorio. Per coloro che avranno sostenuto la prova scritta e avranno frequentato le esercitazioni, la prova finale consisterà in un colloquio sulla prova scritta e sulle relazioni. Coloro che non avranno sostenuto la prova scritta e/o non avranno seguito le esercitazioni di laboratorio dovranno sostenere una prova orale completa che verterà sull'intero programma del corso.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[SBI legenda sviluppo sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

MISURE MECCANICHE E TERMICHE

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ING-IND/12 (MISURE MECCANICHE E TERMICHE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA INDUSTRIALE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (06/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	6
Ore	45 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	MALCOVATI PIERO (titolare) - 2 CFU GRASSI MARCO - 4 CFU
Prerequisiti	Preferibilmente conoscenze derivanti dai corsi di fisica tecnica, elettrotecnica e macchine.
Obiettivi formativi	Fornire allo studente gli elementi per scegliere e gestire la strumentazione dei processi industriali ed i risultati delle misure eseguite. Fornire allo studente competenze sui sensori impiegati nei processi industriali.
Programma e contenuti	Generalità sulle misure industriali e la loro esecuzione; descrizione dei più diffusi strumenti di misura e sensori: principio alla base del loro funzionamento, caratteristiche costruttive ed accorgimenti per una corretta installazione, aspetti operativi per la gestione del processo di misura e l'utilizzo dei dati raccolti. In dettaglio:

	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa e sicurezza - Misure di temperatura - Misure di pressione - Misure acustiche - Misure di livello - Misure inerziali - Misure di deformazione - Misure di massa e lunghezza - Misure di portata
Metodi didattici	Lezioni in aula (45 ore) in cui si illustrano la teoria, la tecnica e la pratica relative alle misure meccaniche e termiche con principale riferimento all'ambito industriale.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Slides del corso - E. Doebelin: Strumenti e metodi di misura - G. Rossi: Misure meccaniche e termiche
Modalità verifica apprendimento	Esame scritto con domande a risposta multipla propedeutico all'esame orale. Esame orale: colloquio teso ad accertare la conoscenza acquisita sulla strumentazione industriale e la capacità di scegliere uno strumento di misura adatto per le differenti misure di processo, nonché di descrivere il funzionamento dei sensori impiegati.
Altre informazioni	Si accede alla prova orale con un punteggio alla prova scritta di 16/30.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile