



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

## MISURE ELETTRICHE INDUSTRIALI

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2020/2021
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	ING-INF/07 (MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA ELETTRICA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	55 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
<b>Docente</b>	MALCOVATI PIERO (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Esame di Misure Elettriche, nonché conoscenze di matematica, statistica, fisica e elettrotecnica
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso ha lo scopo di approfondire le tecniche delle misure elettriche industriali attraverso un approccio sperimentale. Vengono considerate sia grandezze sinusoidali sia grandezze non-sinusoidali. I principali obiettivi formativi sono la conoscenza dei concetti di misurazione, misura e incertezza di misura, la conoscenza dei principali metodi di misura di grandezze elettriche dal punto di vista sia teorico sia pratico, la conoscenza dei principali strumenti di misura di grandezze elettriche dal punto di vista sia teorico sia pratico.</p>
<b>Programma e contenuti</b>	<p>Il corso si può dividere in due parti, la prima più teorica, dedicata all'approfondimento del concetto di misura con la relativa incertezza, alla descrizione della strumentazione avanzata e dei campioni di</p>

laboratorio, mentre la seconda più applicativa incentrata sui metodi di misura e sulla loro applicazione.

Prima parte: Teoria delle misure e strumentazione

- Concetti generali
- Campioni di laboratorio
- Riferibilità e ripetibilità delle misure
- Taratura degli strumenti
- Oscilloscopi analogici e digitali
- Trasformatori di misura
- Sistemi di acquisizione dati e di condizionamento dei segnali
- Sensori e trasduttori

Seconda parte: Metodi di misura

- Metodi di misura di grandezze in regime non-sinusoidale con uso degli strumenti
- Metodi di misura di grandezze in sistemi in alta tensione con uso degli strumenti
- Metodi di ponte in corrente alternata con uso degli strumenti
- Metodi di misura di grandezze caratteristiche dei materiali magnetici 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

Le dispense (P. Malcovati, Misure Elettriche) e i lucidi utilizzati durante le lezioni (entrambi disponibili in formato elettronico sul sito <http://sms.unipv.it/misure>) coprono l'intero corso. Informazioni integrative possono essere reperite in:  
M. Savino. Fondamenti di Scienza delle Misure. La Nuova Italia Scientifica.  
G. Zingales. Misure Elettriche: Metodi e Strumenti. UTET.

#### 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

