

## Sperimentazione e impatto ambientale delle macchine

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/09	9		X		X		X	

### Insegnamenti propedeutici previsti:

Classi				
Docenti	Massimo CARDONE			

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso fornisce le conoscenze fondamentali sulle principali applicazioni delle misure applicate alle macchine a fluido con particolare attenzione a quelle connesse con la valutazione per via sperimentale delle caratteristiche di funzionamento e di emissione in atmosfera; vengono fornite le basi per la realizzazione di un sistema di acquisizione dati. Inoltre fornisce le conoscenze sulle problematiche del controllo dell'ambiente con riferimento alla qualità dell'aria. Vengono forniti gli strumenti per una corretta pianificazione dell'ambiente aria con riferimento alle emissioni delle macchine e dei sistemi per la produzione di energia.

### PROGRAMMA

Il corso affronta tutte le problematiche di tipo sperimentale connesse alla progettazione ed alla gestione delle macchine a fluido. Vengono affrontate le problematiche di base dei sistemi di misura applicati alle macchine a fluido definendo tutti gli elementi della catena di misura. Vengono descritti i sistemi di acquisizione dati (HW e SW) sia per misure lente che veloci. Vengono fornite, attraverso esercitazioni di laboratorio, le basi per la realizzazione di un completo sistema di acquisizione dati mediante l'utilizzo del Software LabVIEW®. Vengono brevemente trattati gli errori di misura e le problematiche di analisi del segnale. Vengono approfonditi i diversi principi di misura ed il funzionamento dei più importanti sensori/trasduttori per la misura della pressione, della temperatura, della portata e della velocità nelle macchine a fluido. Il corso, inoltre, approfondisce le problematiche legate all'impatto ambientale delle fonti puntuali e diffuse nell'ambito di attività antropogeniche: produzione dell'energia, industria e trasporti. Vengono presentati le metodologie per realizzazione di un inventario delle emissioni, che consenta di individuare le fonti di inquinamento (industriali, civili, trasporti), la loro localizzazione con la disaggregazione spaziale e la quantità e tipologia della sostanza inquinante. Infine, viene presentata la valutazione dello stato della qualità dell'aria su scala locale integrando i dati dell'inventario delle emissioni con elaborazioni di modelli di dispersione degli inquinanti in atmosfera.

### MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio, utilizzo del software LabVIEW®

### MATERIALE DIDATTICO

Appunti dalle lezioni. Dispense disponibili sul sito web docenti  
Libro di testo: – Ernest O. Doebelin- Strumenti e metodi di misura 2/ed - Editore McGraw-Hill

### MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	<input checked="" type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input type="checkbox"/>
In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	<input type="checkbox"/>	A risposta libera	<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input checked="" type="checkbox"/>
Altro						