

Attività Formative Finalizzate (AFF)

Attività di Laboratorio

LABORATORIO DI FISICA TECNICA

“TERMOFLUIDODINAMICA”

(1 CFU)

DOCENTE-REFERENTE:

Prof. Ivano Petracci (ivano.petracci@uniroma2.it)

OBIETTIVI DELL'ATTIVITA'

Il corso propone una breve descrizione e l'utilizzo di uno o più strumenti e metodi di indagine sperimentale, soprattutto in relazione ai fenomeni termofluidodinamici di scambio termico convettivo.

Incontri in laboratorio consentono di progettare una catena di misura completa: dall'acquisizione del dato analogico fino alla sua elaborazione, con relativa analisi delle incertezze.

ELENCO DELLE ATTIVITA'

Gli incontri riguardano argomenti generali sulla teoria della misura associati all'utilizzo della strumentazione presente nei laboratori di Fisica Tecnica Industriale ed Energetica dell'Università di Roma “Tor Vergata”.

Gli strumenti di misura disponibili sono misuratori di portata, misuratori di velocità, particle image velocimetry (PIV), anemometro a filo caldo, termocoppie. Il loro utilizzo in laboratorio consente di riassumere alcuni dei principi fondamentali dell'indagine sperimentale.

L'individuazione della catena di misura completa, dall'elemento sensibile al sistema di acquisizione (attraverso opportuni trasduttori), fino alla processazione dei risultati tramite PC, è il modo per ritrovare applicate le informazioni di natura teorica fornite in precedenza.

In particolare, **scelto un possibile strumento di misura**, a seconda dei casi, si potrà provvedere:

- ✓ a realizzarlo, come nel caso delle termocoppie;
- ✓ ad effettuare, laddove possibile, la sua taratura;
- ✓ a fornire nozioni base per interfacciare il sistema di acquisizione (DAQ) con lo strumento di misura: definizione dell'intervallo di funzionamento, della frequenza di campionamento, della risoluzione, dell'accuratezza e del numero di campioni per lettura;
- ✓ ad acquisire una serie di misure poi valutate con un'analisi sia nel dominio del tempo sia in quello della frequenza;
- ✓ a valutare l'incertezza nelle misure sperimentali secondo le due classificazioni, ingegneristica ed ISO.

NUMERO DI INCONTRI

Tenuto conto delle 10 ore disponibili, ci si organizzerà indicativamente, in laboratorio, con **tre incontri da tre ore ed uno da 1 ora**.

MODALITÀ DI ASSEGNAZIONE DEL CFU

La frequenza è obbligatoria. Il corso prevede la consegna, da parte dello/della studente/studentessa di una breve relazione finale sulle attività svolte.

INDICAZIONE SULL'AVVIO DELL'ATTIVITÀ

Ampia disponibilità ad essere **contattato direttamente dagli studenti e dalle studentesse**.

Preferirei il secondo semestre (anche il primo, se necessario). Sugerirei, a tal proposito, che mi scrivano nei mesi di inizio semestre, in modo che io possa programmare gli incontri coinvolgendo più persone possibili.