

L-P03 Tecnologie Industriali per la Transizione Energetica e Digitale

Laboratorio di macchine e sistemi per le energie rinnovabili – A (6 CFU)

Obiettivi formativi

Il “Laboratorio di macchine e sistemi per le energie rinnovabili – A” ha come obiettivo quello di permettere allo studente l’acquisizione delle capacità ed abilità necessarie per lo svolgimento delle principali operazioni di gestione, controllo e verifica del funzionamento delle macchine per la conversione di energie rinnovabili.

Le principali capacità e abilità acquisite durante il laboratorio sono:

- Capacità di valutare le caratteristiche tipiche di funzionamento di macchine a fluido e componenti d’impianto utilizzati per la conversione delle energie rinnovabili;
- Capacità di dimensionare e scegliere i componenti di un impianto di prova e la relativa strumentazione per la valutazione delle prestazioni di macchine a fluido;
- Saper redigere un report contenente le misure effettuate in laboratorio o in un impianto reale, e le analisi necessarie per la valutazione delle condizioni attuali di funzionamento delle macchine e dei sistemi energetici in studio;
- Saper individuare eventuali ipotesi di modifica di macchine a fluido per la conversione di energie rinnovabili, per l’ottimizzazione del loro funzionamento operativo.

Prerequisiti

I requisiti che lo studente deve possedere per affrontare il laboratorio sono le conoscenze impartite nel primo anno del corso di laurea.

Contenuti del corso

Il corso affronta i seguenti argomenti:

- Richiami e generalità delle macchine a fluido.
- Taratura statica ed utilizzo dei trasduttori per la misura delle principali grandezze termofluidodinamiche nelle macchine a fluido per la conversione di energie rinnovabili.
- Valutazione sperimentale delle prestazioni in macchine a fluido operatrici e motrici.
- Applicazioni sul dimensionamento di macchine negli impianti per la conversione di energie rinnovabili.

Metodi didattici

Lezioni frontali in aula, esercitazioni di laboratorio.

Modalità di verifica dell’apprendimento

La valutazione del raggiungimento degli obiettivi formativi è effettuata tramite una prova d’esame composta da una prova scritta e una orale.

Testi di riferimento

- Dispense fornite dal docente