

## L-P03 Tecnologie Industriali per la Transizione Energetica e Digitale

### Laboratorio di energie rinnovabili per il settore civile e industriale (8 CFU)

#### Docente

Da definire

#### Obiettivi formativi

Il Laboratorio di energie rinnovabili per il settore civile e industriale ha come obiettivo quello di fornire allo studente le conoscenze fondamentali per comprendere il funzionamento degli impianti a fonte di energia rinnovabile (FER) utilizzabili in ambito industriale e civile.

Le principali conoscenze acquisite nel corso saranno:

- Conoscenza e comprensione dei principi fondamentali relativi al funzionamento degli impianti FER per il settore civile e industriali
- Scelta e utilizzo gli strumenti per la misura delle prestazioni dei componenti degli impianti FER e per il controllo delle loro condizioni di funzionamento
- Nozioni di base sulla misura della risorsa energetica, delle prestazioni, condizioni di esercizio, e efficienza energetica degli impianti

#### Prerequisiti

I requisiti che lo studente deve possedere per seguire proficuamente il Laboratorio di impianti energie rinnovabili per il settore civile e industriale saranno le nozioni acquisite nei corsi di:

- Fondamenti di termodinamica tecnica
- Impianti meccanici civili e industriali,
- Corso integrato di macchine a fluido e sistemi energetici
- Fondamenti di processi industriali

#### Contenuti del corso

Il corso affronta i seguenti argomenti:

- Nozioni di base sugli impianti e sistemi FER
- Nozioni di base sulla strumentazione per la misura delle grandezze rilevanti negli impianti FER e sulla valutazione delle prestazioni
- Analisi di casi applicativi con valutazione semplificata della risorsa energetica, misura delle prestazioni e delle condizioni di esercizio di impianti a fonte di energia rinnovabile:
  - o eolico
  - o solare termico
  - o geotermico
  - o idraulico
  - o pompa di calore
  - o biomassa

#### Metodi didattici

Lezioni frontali in aula ed esercitazioni in 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 pratica.

#### Testi di riferimento

Note del docente