

Laboratorio di convertitori statici per applicazioni industriali – modulo A

(6 CFU – 60 ore di didattica frontale)

Prerequisiti: conoscenza di base delle leggi dell'elettrotecnica, macchine elettriche e teoria delle misure.

Obiettivi: fornire le conoscenze di base sui sistemi e dispositivi per la conversione statica dell'energia utilizzate in ambito industriale e delle fonti energetiche rinnovabili con particolare riferimento alle tecnologie costruttive e alle prove e verifiche sperimentali necessarie per la loro caratterizzazione funzionale. Consentire allo studente, durante lo svolgimento del corso, di acquisire la capacità di interfacciare un sistema hardware, acquisire ed elaborare dei dati sperimentali, conoscere e saper individuare le principali cause di malfunzionamento dei sistemi di conversione statica dell'energia in un contesto industriale.

Argomenti

- Principi di funzionamento dei convertitori statici
- Classificazione dei convertitori: AC-DC, DC-AC, DC-DC, AC-AC
- Applicazioni industriali dei convertitori statici
- Dispositivi e tecnologie per l'assemblaggio dei convertitori statici
- Tecniche di saldatura e montaggio dei componenti
- Procedure di testing e verifica dei convertitori
- Strumentazione e setup di misura per l'esecuzione di prove e misure sui dispositivi di conversione.

Metodi didattici: lezioni frontali con l'ausilio di strumenti informatici e esercitazioni pratiche di laboratorio sui sistemi e dispositivi utilizzati per la conversione statica dell'energia. Redazione di una relazione finale sulle attività pratiche svolte durante il laboratorio.