UNIVERSITÀ DI PISA

ELECTRIC MACHINES AND DRIVES FOR ENERGY, INDUSTRY AND TRANSPORTATION

LUCA PAPINI

Academic year	2022/23
Course	INGEGNERIA DELL'ENERGIA
Code	971II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ELECTRIC MACHINES AND DRIVES FOR ENERGY, INDUSTRY AND TRANSPORTATION	ING-IND/32	LEZIONI	60	LUCA PAPINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso ha l'obiettivo didattico di fornire una buona conoscenza di analisi critica di macchine elettriche e azionamenti elettrici da inserire nel contesto di produzione ed utilizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili, mobilità sostenibile ed automazione industriale. La descrizione dei dispositivi elettro-magneto-meccanici che prevendono una interazione fra sistemi elecctromagnetici, meccanici e termici e convertitori statici (elettronica di potenza) viene presentata nelle loro funzionalià principali. La realizzazione, interconnessione, controllo di sistemi realizzati combinando i componenti viene discussa criticamente al fine di evidenziare le peculiarità relativi alla loro applicazione per produzione di energia da fonti rinnovabili, mobilità sostenibile e automazione industriale.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente sarà valutato sulla sua capacità di discutere criticamente i principali contenuti del corso utilizzando la terminologia e metodologia appropriata.

Capacità
Lo studente che ha completato il corso sarà in grado di analizzare quantitativamente e criticamente il funzionamento e controllo di sistemi elettro-magneto-meccanici

Modalità di verifica delle capacità
La verifica del grado di apprendimento delle conoscenze trasmesse durante il corso avverrà nel contesto dell'esame finale principalmente attraverso la discussione orale con lo studente.

Comportamenti
Uno degli obiettivi generali di questo insegnamento vi è quello di far acquisire agli studenti strumenti di analisi critica di componenti e sistemi elettrici. Per questo, alcuni esempi di interazione fra sistemi elettromagnetici e sistemi di altra natura sono discussi nel contesto di una visione piu' ampia che cerca di inquadrare le peculiarità dei sistemi elettrici in applicazioni contemporanee.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti verra' effettuata nel corso dello svolgimento della discussione orale in sede d'esame.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Le conoscenze di base necessarie al proficuo svolgimento delle attivita' dell'insegnamento derivano dai corsi di Analisi Matematica, Fisica II, Controlli e Automazione e Principi di Ingegneria elettrica.

Prerequisiti per studi successivi
Questo corso non costituisce prerequisito per nessun altro corso.

Indicazioni metodologiche

Il corso viene svolto con lezioni teoriche frontali in aula ed esercitazioni numeriche/sperimentali applicative. Le lezioni verranno svolte anche con la proiezione di slides, seminari e si prevede l'ultilizzo di calcolatori numerici per simulazioni.

Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico verra' fornito dal docente durante lo svolgimento del corso.

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova orale che consiste in un colloquio mirato a verificare la conoscenza degli argomenti sviluppati a lezione e le competenze di analisi critica.

Ultimo aggiornamento 30/01/2023 16:57