



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ING-IND/32 (CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA INDUSTRIALE
Curriculum	Meccanica
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (07/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	6
Ore	54 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	BENZI FRANCESCO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di base di elettrotecnica e teoria dei circuiti.
Obiettivi formativi	L'insegnamento intende fornire le conoscenze di base delle macchine elettriche impiegate nell'industria e nei sistemi elettrici di potenza. In particolare: le caratteristiche termiche e tipi di servizio secondo la normativa; ruolo e modalità di impiego dei trasformatori e motori elettrici industriali; la conoscenza elementare dei principi di funzionamento e del loro dimensionamento rispetto ai relativi carichi.
Programma e contenuti	- Macchine elettriche per le applicazioni industriali - Ruolo e caratteristiche delle macchine elettriche nei sistemi industriali e di potenza. I materiali impiegati, le fonti di perdita, i problemi termici relativi. Tipi di servizio e caratteristiche nominali. - I trasformatori di potenza

	Principio di funzionamento del trasformatore. Trasformatore ideale e reale. Trasformatori trifase. Circuito equivalente del trasformatore. Rendimento. - La macchina asincrona Il campo magnetico rotante. Principio di funzionamento della macchina asincrona. Funzionamento da motore. Circuito equivalente della macchina asincrona. Caratteristica meccanica e di corrente. Tecniche di avviamento. SOLO PER IL PERCORSO ENERGIA. - Macchina asincrona monofase. - Regolazione di velocità. Cenni sull'alimentazione a frequenza variabile della macchina asincrona e la regolazione di velocità a flusso costante.
Metodi didattici	Due terzi di lezioni frontali. Un terzo di esercitazioni numeriche.
Testi di riferimento	Sono rese disponibili dal docente attraverso la piattaforma Kiro le dispense del corso e numerose esercitazioni numeriche con soluzioni.
Modalità verifica apprendimento	L'esame è scritto, e consiste nella risoluzione numerica e motivata, di uno o più esercizi. È possibile un'eventuale integrazione orale su richiesta dello studente.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile