



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-IND/32 (CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
Curriculum	Energie rinnovabili
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
Crediti	3
Ore	27 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	<ul style="list-style-type: none">- 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. <ul style="list-style-type: none">- 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

[\\$1b1 legenda sviluppo sostenibile](#)