



## SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### "MACCHINE ELETTRICHE"

SSD ING-IND/32

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDI: INGEGNERIA MECCANICA PER LA PROGETTAZIONE E LA PRODUZIONE

ANNO ACCADEMICO 2022 - 2023

## INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: RENATO RIZZO

TELEFONO: 081 7683231

EMAIL: RENATO.RIZZO@UNINA.IT

## INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

ANNO DI CORSO: I o II

PERIODO DI SVOLGIMENTO, SEMESTRE: I

CFU: 6

## **INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)**

"Nessuno"

## **EVENTUALI PREREQUISITI**

"Nessuno"

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

*Fornire agli allievi conoscenze di base di macchine elettriche (trasformatori, motori e generatori) per consentire la comprensione e la determinazione delle caratteristiche di funzionamento e delle prestazioni in differenti condizioni operative ed all'interno di azionamenti elettrici.*

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

*Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative ai principi di funzionamento dei trasformatori e delle macchine elettriche rotanti ed al loro utilizzo in sistemi elettrici ed azionamenti.*

*Il percorso formativo intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per analizzare il funzionamento delle macchine elettriche e la loro regolazione.*

*Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le connessioni causali tra principio di funzionamento, utilizzo e costruzione delle macchine elettriche, con riferimento anche all'impiego delle stesse in azionamenti elettrici.*

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

*Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi concernenti le macchine elettriche in diverse condizioni di funzionamento e applicare gli strumenti metodologici appresi all'impiego di macchine elettriche in diversi ambiti di utilizzo quali trasporti, automazione industriale, sistemi elettrici con fonti rinnovabili di energia.*

*Il percorso formativo è mirato a fornire le capacità e gli strumenti metodologici e operativi necessari ad applicare concretamente le conoscenze per caratterizzare le macchine e gli azionamenti elettrici.*

## **PROGRAMMA-SYLLABUS**

Generalità sui materiali conduttori, isolanti e magnetici.

I circuiti magnetici.

Modello ai valori istantanei del trasformatore monofase. Circuito equivalente del trasformatore monofase.

Trasformatori trifase. Esecuzioni particolari dei trasformatori.

Modello ai valori istantanei della macchina a corrente continua. Caratteristiche di funzionamento a regime stazionario e regolazione delle macchine a corrente continua.

Modello ai valori istantanei della macchina asincrona. Caratteristiche di funzionamento a regime stazionario e regolazione della macchina asincrona.

Cenni sulla macchina sincrona isotropa. Cenni sulla macchina sincrona a magneti permanenti.

## **MATERIALE DIDATTICO**

Appunti dalle lezioni distribuiti agli studenti dal docente

*Il trasformatore.* A. Del Pizzo, L. P. Di Noia, A. Cervone. Editore: Praise Worthy Prize

*Fondamenti di macchine elettriche.* Vittorio Isastia Cimino. Editore: Praise Worthy Prize

*Fondamenti di macchine elettriche. Macchine rotanti in alternata.* A. Del Pizzo, G. Brando, A. Dannier. Editore: Praise Worthy Prize

## **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO**

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa 4 CFU delle ore totali, b) esercitazioni per approfondire praticamente aspetti teorici per 1 CFU c) laboratorio per approfondire le conoscenze applicate per 1 CFU.

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

### a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

Per la prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	X

### b) Modalità di valutazione:

La prova scritta consta nella risoluzione di esercizi numerici e non è vincolante ai fini dell'accesso alla prova orale.