

| | |
|---|---|
| FACOLTÀ | Ingegneria |
| ANNO ACCADEMICO | 2014/2015 |
| CORSO DI LAUREA | Ingegneria Elettrica (sede di Caltanissetta) |
| INSEGNAMENTO | Macchine Elettriche |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO DISCIPLINARE | Ingegneria Elettrica |
| CODICE INSEGNAMENTO | 04812 |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | NO |
| NUMERO MODULI | -- |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | ING-IND/32 |
| DOCENTE RESPONSABILE | Di Tommaso Oscar Antonino R.C. |
| CFU | 12 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | Circa 204 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | Circa 96 |
| PROPEDEUTICITÀ | Matematica e Geometria, Fisica I e II, Principi di Ingegneria Elettrica, Misure Elettriche, Conoscenza di base della termodinamica, Conoscenza di base della Scienza delle Costruzioni, Conoscenza dei Sistemi Elettrici Trifase e delle Strutture basilari degli Impianti Elettrici, Conoscenza della lingua inglese |
| ANNO DI CORSO | II |
| SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI | Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio, Seminari |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Consigliata anche se Facoltativa |
| METODI DI VALUTAZIONE | Presentazione, discussione e valutazione delle relazioni delle esercitazioni. Prova orale |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Secondo semestre, II e III modulo |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Ore 13,00 –14,00 del primo giorno della settimana riservato alle attività didattiche |

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del Corso avrà la conoscenza della struttura e del funzionamento delle principali macchine elettriche funzionanti sulla base dei principi dell'elettromagnetismo e dei vari tipi di motori elettrici. Avrà anche nozione delle applicazioni delle macchine elettriche in relazione alle loro caratteristiche di funzionamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà conoscenze e capacità di comprensione adeguate per scegliere il tipo e le caratteristiche delle macchine elettriche in relazione alle loro applicazioni. Inoltre sarà in grado di verificare e gestire le principali macchine elettriche.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di interpretare correttamente e autonomamente i problemi posti dagli utilizzatori delle macchine elettriche. In particolare egli saprà esprimere giudizi sul corretto funzionamento e impiego delle stesse e saprà collezionare le specifiche necessarie per la scelta della singola macchina più adeguata, sia dal punto di vista tecnico che economico, alle esigenze del committente.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere verbalmente e per iscritto problematiche inerenti all'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche riguardanti le macchine elettriche, di evidenziare problemi relativi alla scelta e al corretto impiego delle stesse e di offrirne soluzioni.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà acquisito capacità di apprendere, anche in modo autonomo, ulteriori conoscenze sulle macchine elettriche già studiate e sulle altre di qualsiasi tipo esse siano. Tali capacità di apprendimento gli consentiranno di proseguire gli studi ingegneristici e di affrontare il mondo del lavoro nel settore con maggiore autonomia e discernimento.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha carattere essenzialmente applicativo ed affronta lo studio delle macchine elettriche attualmente impiegati nei campi industriale e civile, privilegiando in modo particolare le problematiche connesse con il loro funzionamento e caratteristiche. In particolare, dopo una classificazione ragionata delle macchine elettriche, il corso tratta delle principali caratteristiche costruttive delle macchine elettriche trattate, illustra il loro principio di funzionamento, ne studia le caratteristiche comportamentali sulla base delle quali ne riconosce le principali applicazioni.

Gli obiettivi formativi consistono nel fornire agli allievi capacità adeguate per:

- Riconoscere le principali caratteristiche costruttive e comportamentali delle macchine elettriche
- Comprendere il loro principio di funzionamento nelle diverse possibili condizioni di alimentazione e di impiego
- Scegliere e installare la macchina elettrica più opportuna alle esigenze dei diversi casi pratici che si possono presentare
- Verificare il comportamento e gestire le macchine elettriche

| ORE FRONTALI | LEZIONI FRONTALI |
|--------------------------|---|
| 4 | Scopi , tipologie e principi fisici basilari del funzionamento delle macchine elettriche Principi dell'elettromagnetismo applicati alle macchine elettriche |
| 20 | I trasformatori |
| 20 | La macchina sincrona |
| 16 | La macchina asincrona |
| 16 | La macchina a corrente continua |
| 2 | Tipologie dei motori elettrici e principio di funzionamento di quelli non rientranti nelle categorie di macchine precedentemente indicate |
| 2 | Gruppi di macchine elettriche e generatori speciali |
| | |
| | ESERCITAZIONI |
| 16 | Esercitazioni numeriche e sperimentali sulle macchine elettriche studiate |
| TESTI CONSIGLIATI | <ul style="list-style-type: none"> • Andriollo, Martinelli, Morini – I trasformatori vol I e Le macchine elettriche rotanti vol II – Libreria Internazionale Cortina - Padova • Kostenko, Piotrovski – Machines Electriques vol. I e II – MIR - Mosca • Perez de Vera – Macchine Elettriche vol I e II – Liguori - Napoli • Crepaz – Le Macchine Elettriche – Cooperativa Libreria Politecnico - Milano |