

MODULO C

| | |
|---|--|
| FACOLTÀ | Ingegneria di Palermo |
| ANNO ACCADEMICO | 2015-2016 |
| CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE) | Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica di Caltanissetta |
| INSEGNAMENTO | Componenti ed impianti elettrici |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO DISCIPLINARE | Ingegneria Elettrica - Classe 10 |
| CODICE INSEGNAMENTO | |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | SI |
| NUMERO MODULI | 2 |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | ING-IND/33 |
| DOCENTE RESPONSABILE | <u>Modulo N. 1</u> Nome e Cognome: Gaetano ZIZZO Qualifica: Ricercatore T.D. Università di Palermo <u>Modulo N. 2</u> Nome e Cognome: Mariano G. IPPOLITO Qualifica: Professore Universitario II fascia Università di Palermo |
| CFU | 12 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | circa 204 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | circa 96 |
| PROPEDEUTICITÀ | Nessuna |
| ANNO DI CORSO | Terzo |
| SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI | Via Real Maestranza Caltanissetta |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Eventuali visite in campo. |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Facoltativa |
| METODI DI VALUTAZIONE | Prova orale finale |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Primo semestre |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | L'orario delle lezioni è consultabile sul sito www.uni.cl.it |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Martedì e Venerdì: ore 19.00-19.30 |

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze su:

- struttura, articolazione e caratterizzazione dei sistemi elettrici di potenza
- specifiche tecniche e funzionali dei principali componenti d'impianto;
- metodologie di analisi delle reti elettriche;
- attività di pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi elettrici di distribuzione;
- progetto e verifica di impianti elettrici utilizzatori.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente, al termine del corso, sarà in grado di:

- impostare e risolvere i problemi di progetto e di verifica di reti elettriche in media e bassa tensione, di tipo trifase e monofase, comprendenti linee aeree ed in cavo, con strutture comunque complesse;
- scegliere, dimensionare e coordinare i componenti più idonei per l'esercizio e la protezione degli impianti dalle sovracorrenti e dalle sovratensioni;
- impostare problemi di massimo tornaconto economico per il rifasamento degli impianti, il dimensionamento e la compensazione delle reti elettriche;

Autonomia di giudizio

Saprà esaminare in autonomia le relazioni causa-effetto per la maggior parte degli stati di funzionamento possibili per le reti elettriche di distribuzione, sia in condizioni ordinarie sia in particolari condizioni critiche.

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di comunicare con buona proprietà di linguaggio sulle problematiche proprie dei sistemi elettrici di potenza, anche in contesti specializzati.

Capacità d'apprendimento

Lo studente sarà in grado di intraprendere ulteriori studi sull'analisi e il controllo dei sistemi elettrici di potenza, sulla sicurezza degli impianti elettrici, sulla compatibilità elettromagnetica, sull'automazione dei sistemi elettrici, ecc..

OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO

Gli obiettivi formativi del Corso riguardano:

- l'acquisizione di conoscenze per la caratterizzazione e la scelta dei principali componenti impiegati nei sistemi elettrici di potenza;
- l'acquisizione di conoscenze e competenze sulle principali tematiche (in particolare quelle di progetto e verifica) dei sistemi e degli impianti di distribuzione dell'energia elettrica.

A tal fine le attività del Corso saranno orientate ad approfondire i principali aspetti fisici, tecnici ed economici relativi al funzionamento di sistemi elettrici, i criteri e le metodologie per effettuare scelte tecnico-economiche per i sistemi di distribuzione, eseguire analisi dei carichi, calcoli di membrature elettriche in MT e bt, calcoli di correnti di cortocircuito, scelta di sistemi di rifasamento, operare le principali scelte progettuali riguardanti quadri e cabine elettriche.

Al termine del Corso lo studente sarà in grado di affrontare, con sufficiente autonomia, le problematiche principali dei componenti e degli impianti di distribuzione MT e bt, indagare e trovare le soluzioni più idonee per ciascuna applicazione. Potrà inoltre intraprendere studi specialistici sui sistemi di trasporto e trasmissione.

| ORE FRONTALI | LEZIONI FRONTALI |
|---------------------|--|
| 4 | Definizioni, principali classificazioni e concetti di base sui sistemi elettrici per l'energia. |
| 32 | Componenti (per linee aeree, linee in cavo, trasformatori, dispositivi di comando, sezionamento e protezione) |
| 32 | Distribuzione dell'energia elettrica: struttura delle reti di distribuzione, dimensionamento e verifica delle linee, calcolo delle correnti di cortocircuito, protezione delle reti di distribuzione dalle sovracorrenti, scelta dei dispositivi di protezione, protezione delle reti dalle sovratensioni, rifasamento, cabine elettriche, quadri elettrici. |
| | |
| | ESERCITAZIONI |
| 8 | Applicazioni del criterio termico e della massima caduta di tensione per il calcolo di reti di distribuzione aventi diversa configurazione. |
| 6 | Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti di distribuzione. |
| 4 | Progettazione di banchi di rifasamento, con l'applicazione di diversi criteri |

| | |
|------------------------------|--|
| | per la determinazione della potenza rifasante. |
| 4 | Schema elettrico trifilare di una cabina MT/BT (con anello in MT, banking in BT, misura dell'energia al primario e al secondario). |
| 6 | Applicazioni dei problemi di progetto e di verifica ad impianti elettrici utilizzatori e di distribuzione |
| | |
| TESTI CONSIGLIATI | V. Cataliotti "Impianti elettrici"- Volumi I e III, F. Flaccovio Editore. Altri ausili: Materiale didattico su argomenti specifici, distribuito dai docenti durante il corso. |