

FACOLTÀ	Ingegneria di Palermo
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Elettrica (Polo di Caltanissetta)
INSEGNAMENTO	Impianti Elettrici
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Elettrica
CODICE INSEGNAMENTO	03862
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/33
DOCENTE RESPONSABILE	Nome e Cognome: Mariano G. IPPOLITO Qualifica: Professore Universitario II fascia Università di Palermo
CFU	11
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	circa 171
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	circa 104
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito del corso di laurea: http://portale.unipa.it/CdLIngegneriaElettricaCL
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	Consultare il sito del corso di laurea: http://portale.unipa.it/CdLIngegneriaElettricaCL
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 e dei suoi principali componenti;

metodologie di analisi delle reti elettriche;

principali implicazioni del nuovo assetto del mercato dell'energia elettrica;

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 sistemi più idonei per 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;

comprendere le nuove dinamiche di mercato dell'energia elettrica dal punto di vista dei produttori, degli autoproduttori, dei distributori e dei clienti.

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. Nel Corso saranno trattati anche i principali aspetti riguardanti l'articolazione e il funzionamento del mercato dell'energia elettrica.

Al termine del Corso lo studente sarà in grado di affrontare, con sufficiente autonomia, le problematiche principali 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
8	Definizioni, principali classificazioni e concetti di base sui sistemi elettrici per l'energia.
24	Componenti (per linee aeree, linee in cavo, trasformatori, dispositivi di comando, sezionamento e protezione)
4	Evoluzione ed attuale assetto del mercato dell'energia elettrica

40	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 dal docente durante il corso.