

| | |
|---|--|
| FACOLTÀ | Ingegneria |
| ANNO ACCADEMICO | 2012/2013 |
| CORSO DI LAUREA MAGISTRALE | Ingegneria Elettrica |
| INSEGNAMENTO | Tecnica della Sicurezza Elettrica |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO DISCIPLINARE | Ingegneria Elettrica |
| CODICE INSEGNAMENTO | 07186 |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | NO |
| NUMERO MODULI | -- |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | ING-IND/33 – Sistemi Elettrici per l’Energia |
| DOCENTE RESPONSABILE | Salvatore Favuzza Ricercatore |
| CFU | 9 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 140 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | 85 |
| PROPEDEUTICITÀ | Elettrotecnica, Sistemi Elettrici per l’Energia |
| ANNO DI CORSO | I |
| SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI | Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali, Seminari, Esercitazioni in aula |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Facoltativa |
| METODI DI VALUTAZIONE | Prova orale e discussione degli elaborati progettuali svolti durante il corso |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Secondo semestre |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Da lunedì a venerdì dalle 11 alle 13 durante il periodo di svolgimento del Corso e degli esami, per appuntamento negli altri periodi dell’anno |

| |
|--|
| <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze specifiche relative alle prescrizioni normative e di legge, nonché ai modi di protezione contro il rischio di elettrocuzione nell’utilizzazione dell’energia elettrica. Capacità di affrontare le problematiche relative alla sicurezza elettrica di impianti e installazioni elettriche in bassa, media e alta tensione.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Analizzare e risolvere in maniera autonoma e metodica i problemi relativi alla sicurezza elettrica. Progettare e gestire impianti ai fini della sicurezza elettrica e nel rispetto della normativa tecnica e di legge vigente.</p> <p>Autonomia di giudizio Acquisizione di metodologie di analisi proprie del rischio elettrico, attraverso le quali effettuare, di volta in volta e in maniera autonoma, la scelta delle misure di protezione più idonee al caso. Capacità di gestire l’organizzazione della sicurezza nei luoghi di lavoro e gli adempimenti normativi previsti dalle disposizioni legislative vigenti in materia.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio le diverse problematiche di</p> |
|--|

sicurezza elettrica esistenti in impianti anche complessi, nonché di redigere un resoconto motivato e dettagliato sulle scelte e le soluzioni adottate.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione di pubblicazioni scientifiche, norme tecniche e di legge proprie del settore della sicurezza elettrica.

Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello sia corsi d'approfondimento e seminari specialistici del settore della sicurezza elettrica.

OBIETTIVI FORMATIVI DEI MODULI

Obiettivo del corso è quello di approfondire le problematiche connesse con i pericoli dell'elettricità nell'utilizzazione dell'energia elettrica e di fornire gli elementi utili per conseguire, nel rispetto anche dei vincoli normativi, un livello di sicurezza accettabile nella progettazione, esecuzione e gestione degli impianti elettrici. Dopo un'introduzione sugli aspetti legislativi e normativi riguardanti la sicurezza delle installazioni elettriche, nel primo modulo sono trattati gli effetti della corrente elettrica sul corpo umano e vengono presentati i sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti, con e senza interruzione automatica del circuito. In particolare, vengono approfonditi gli aspetti progettuali e realizzativi degli impianti di terra nelle installazioni elettriche di bassa, media e alta tensione, comprendendo anche le problematiche di sicurezza connesse con i fenomeni dell'interferenza tra elettrodi interrati e dei potenziali pericolosi trasferiti. Nel secondo modulo vengono affrontate le problematiche di sicurezza negli ambienti a maggiore rischio elettrico, nei locali adibiti ad uso medico e nei luoghi con pericolo di esplosione e/o incendio. A conclusione del corso viene trattata la protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche e l'applicazione della normativa vigente.

| ORE FRONTALI | LEZIONI FRONTALI |
|--------------------------|--|
| 1 | Introduzione al Corso |
| 4 | Riferimenti legislativi e normativi |
| 3 | Principi generali di sicurezza |
| 3 | Corrente elettrica e corpo umano |
| 3 | Dispersione della corrente elettrica nel terreno |
| 2 | Generalità sulla protezione contro i contatti indiretti |
| 4 | Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TT |
| 4 | Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TN |
| 3 | Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi IT |
| 5 | Protezione dai contatti indiretti senza interruzione automatica del circuito |
| 2 | Esecuzione dell'impianto di terra |
| 10 | Protezione contro i contatti indiretti in alta tensione |
| 2 | Problemi di sicurezza nell'interfaccia alta-bassa tensione |
| 5 | Protezione contro i contatti diretti |
| 2 | Sistemi a tensione ridotta |
| 4 | Applicazione delle misure di protezione contro i contatti diretti e indiretti |
| 4 | Sicurezza elettrica in ospedale e nei locali medici |
| 5 | Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione e/o di incendio |
| 6 | Protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche |
| | ESERCITAZIONI |
| 3 | Redazione della dichiarazione di conformità o di rispondenza di un impianto elettrico |
| 5 | Scelta della configurazione del dispersore di terra di una cabina primaria |
| 5 | Protezione delle strutture contro i fulmini |
| TESTI CONSIGLIATI | <ul style="list-style-type: none"> - V. Carrescia: Fondamenti di Sicurezza Elettrica - Edizioni TNE, Torino - J. Cadick , M. Capelli, D.K. Neitzel: Electrical Safety Handbook - McGraw-Hill, New York - Electrical installation guide: according to IEC international standards - Schneider Electric, 2008 - ANSI/IEEE Standard 80-2000, IEEE Guide for Safety, New York - Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) - Dispense curate dal docente |