

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
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	Stefano Mangione, Professore Ordinario Università degli Studi di Palermo Stefano.mangione@unipa.it
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	146
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	79
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi (da 18 a 30 e lode)
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 nel periodo di svolgimento del Corso, per appuntamento negli altri periodi (stefano.mangione@unipa.it)

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>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>Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende lezioni frontali e analisi e discussione di casi particolari.</p> <p>La verifica di questo obiettivo viene fatta in sede di esame che comprende una prova orale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>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>Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende, oltre alla particolare impostazione data alle lezioni frontali, una serie di esercitazioni guidate.</p> <p>Per la verifica di questo obiettivo parte della prova orale d'esame è dedicata alla soluzione di semplici applicazioni numeriche di casi pratici.</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.

Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso, nelle lezioni frontali presenta, per tutte le problematiche di sicurezza elettrica, gli aspetti normativi e le varietà di soluzioni possibili, evidenziandone pregi e difetti e lasciando sempre aperto il dibattito sulle soluzioni migliori e tecnicamente fattibili per il conseguimento della sicurezza.

Per la verifica di questo obiettivo è fondamentale la discussione in sede di esame orale.

Abilità comunicative

Capacità di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio le diverse problematiche di sicurezza elettrica esistenti in impianti anche complessi, nonché di redigere un resoconto motivato e dettagliato sulle scelte e le soluzioni adottate.

Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso, sia nelle lezioni frontali che nelle esercitazioni, cura in modo particolare le modalità di presentazione ed esposizione degli argomenti affrontati.

La verifica di questo obiettivo viene effettuata durante lo svolgimento dell'esame orale.

Capacità di apprendere

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.

Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso, attraverso le lezioni frontali, le esercitazioni guidate e la discussione dei casi particolari proposti, viene impostato con forti caratteristiche di multidisciplinarietà.

La verifica di questo obiettivo viene fatta a mezzo dell'esame orale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere e approfondire le problematiche connesse con i pericoli dell'elettricità nell'utilizzazione dell'energia elettrica e fornire gli elementi utili per conseguire, nel rispetto dei vincoli normativi, un livello di sicurezza accettabile nella progettazione, esecuzione e gestione degli impianti elettrici.

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
9	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
2	Esempio di redazione della dichiarazione di conformità o di rispondenza di un impianto elettrico
4	Scelta della configurazione del dispersore di terra di una cabina primaria
2	Applicazione delle Norma CEI sulla protezione delle strutture contro i fulmini
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> - V. Carrescia: Fondamenti di Sicurezza Elettrica - Edizioni TNE, Torino - Dispense curate dal docente - J. Cadick , M. Capelli, D.K. Neitzel: Electrical Safety Handbook - McGraw-Hill, New York
TESTI DI CONSULTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - ANSI/IEEE Standard 80-2000, IEEE Guide for Safety, New York - Electrical installation guide: according to IEC international standards - Schneider Electric, 2008 - Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)