

## **PROGRAMMA DEL CORSO DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI E CIVILI**

### **SETTORE SCIENTIFICO**

ING-IND/33

### **CFU**

9

### **ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)**

/\*\*/

Le attività di didattica erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 6 videolezioni corredate di testo e questionario finale.

•Il format di ciascuna videolezione prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi. •Il materiale testuale allegato a ciascuna lezione corrisponde a una dispensa (PDF) con le informazioni necessarie per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti trattati durante la lezione.

### **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)**

Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata alle seguenti tipologie di attività:

Redazione di un elaborato per ciascuna macro area in cui è suddiviso il programma del corso Partecipazione a forum tematici esplicativi Lettura area FAQ Svolgimento delle prove in itinere con feedback

### **TESTO CONSIGLIATO**

Gli studenti che intendono approfondire le tematiche del corso, integrando le dispense e i materiali forniti dal docente, possono consultare i seguenti volumi:

- G. Smeda, "Elementi di elettrotecnica generale", Patron, Bologna 1977
- F. Piglione, G. Chicco, "Appunti di Sistemi Elettrici Industriali", Politeko, Torino

Electrical Safety Handbook, 4th Edition [John Cadick, Mary Capelli-Schellpfeffer, Dennis K. Neitzel, Al Winfield]

### **MODALITÀ DI VERIFICA DELL' APPRENDIMENTO**

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale. L'esame orale consiste in un colloquio con la commissione sui contenuti del corso. La prova finale consiste in un questionario a scelta multipla composto da 30 domande con 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta. L'accesso alla prova scritta è consentito solamente a coloro che abbiano superato l'elaborato proposto nella sezione di Didattica Interattiva e dopo aver visualizzato almeno 80% delle videolezioni presenti in piattaforma. Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di ragionare utilizzando nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze ed elaborati proposti dal docente).

## **OBBLIGO DI FREQUENZA**

*/\*\*/*  
Obbligatoria online. Ai corsisti viene richiesto di visionare almeno l'80% delle videolezioni presenti in piattaforma e superare almeno due elaborati proposti nella sezione di Didattica Interattiva

## **OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA**

Il corso si propone di trasferire al discente i concetti fondamentali della sicurezza elettrica e delle differenti tipologie di metodi e azioni da mettere in atto per garantirla nell'ambito degli impianti elettrici sia civili che industriali. Stante l'eterogeneità dei corsi di laurea di provenienza dei discenti, il corso si propone, preliminarmente, di richiamare alcune nozioni di base di elettrotecnica e d'impianti elettrici propedeutiche alla comprensione dei contenuti del corso.

## **PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI**

### CONTENUTI

MACRO-AREA 1: Brevi Richiami di Elettrotecnica

AREA 1: Circuiti in corrente continua

Introduzione alla teoria dei circuiti e i bipoli. La potenza e l'energia elettrica. Leggi fondamentali dell'elettrotecnica.

AREA 2: Circuiti in corrente alternata

I circuiti in corrente alternata, i bipoli e il concetto dell'impedenza. La potenza in corrente alternata. I sistemi trifase.

MACRO-AREA 2: Elementi di impianti elettrici.

Il Sistema Elettrico per l'Energia e il quadro legislativo italiano di riferimento. Componenti degli impianti elettrici: linee elettriche aeree ed in cavo, il trasformatore, gli apparecchi di manovra e lo studio del fenomeno dell'interruzione. I relè e i sistemi di protezione. Il dimensionamento di una linea elettrica. Il calcolo delle correnti di corto circuito. La cabina

elettrica.

### MACRO-AREA 3: Sicurezza

Aspetti legislativi e normativi inerenti alla sicurezza. Introduzione alla sicurezza elettrica: l'elettrofisiologia, la resistenza di terra, contatti diretti ed indiretti. Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi nei sistemi TT, TN ed IT. L'impianto di terra. Protezione contro i contatti diretti. Alimentazione dei servizi di sicurezza. Impianti in luoghi pericolosi.

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Conoscenza e capacità di comprensione: conoscenza dei principi di elettrotecnica e degli elementi di valutazione del rischio e della sicurezza degli impianti elettrici

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di risoluzione dei circuiti elettrici e di applicazione dei metodi di progettazione in sicurezza degli impianti elettrici

Autonomia di giudizio: gli studenti acquisiscono autonomia di progettazione e valutazione degli indicatori di sicurezza di un impianto elettrico

Abilità comunicative: Gli studenti acquisiscono il lessico e i principi necessari alla descrizione dei requisiti progettuali degli impianti di sicurezza elettrica

Capacità di apprendimento: la capacità di apprendimento è testata con esercizi di autovalutazione e analisi di semplici problemi impiantistici.