

Percorsi approfondimenti competenze

Cluster Top Down - SEMI

Modulo base 6 ore: Rischio elettrico

Il corso fornirà una preparazione di base sui pericoli di natura elettrica, al fine di ridurre il rischio connesso all'esercizio degli strumenti di misura installati negli impianti elettrici.

Il corso consentirà di esaminare gli aggiornamenti normativi più rilevanti e/o gli aspetti relativi al primo soccorso in seguito ad incidenti di natura elettrica.

2 ore

Principi di elettricità. Materiali isolanti e conduttori. La carica elettrica, la differenza di potenziale e la corrente elettrica. Potenza ed Energia. Corrente Alternata e Continua. Cenni sulle Misure di Grandezze Elettriche.

Gli effetti della corrente sul corpo umano: Pericolosità della corrente elettrica: corrente alternata, corrente continua, corrente impulsiva

L'impedenza del corpo umano in funzione del percorso di elettrocuzione. Modellizzazione del fenomeno di elettrocuzione secondo il livello di tensione nominale del sistema elettrico ed il tipo di ambiente. Curve di sicurezza tensione-tempo.

2 ore

Effetti sulla salute della corrente elettrica. tetanizzazione, arresto respiratorio, fibrillazione, ustioni, marchio elettrico. Cenni ai campi magnetici in bassa frequenza. Nozioni fondamentali di primo soccorso. Comportamenti in caso di infortunio

Contatti diretti e indiretti. Conduttore di protezione. Conduttore di terra. Conduttore equipotenziale principale e supplementare. Massa. Massa estranea. Parte attiva. Resistenza di terra. Tensione di contatto. Circuito di distribuzione. Circuito terminale. Isolamento principale, supplementare e doppio isolamento. Correnti di guasto e di guasto verso terra. Corrente differenziale. Contatti diretti ed indiretti. Cenni ai dispositivi di protezione.

2 ore

Protezione dai Contatti Diretti. Isolamento delle parti attive. Involucri o barriere. Ostacoli. Distanziamento. Protezione addizionale mediante interruttore differenziale.

Protezione dai Contatti Indiretti. Interruzione automatica dell'alimentazione e messa a terra in sistemi di prima categoria. Sistemi TN: impedenza d'anello di guasto, tempi massimi di interruzione e dispositivi di protezione. Sistemi TT: coordinamento tra il sistema di protezione e l'impianto di messa a terra. Sistema IT: protezione per primo guasto a terra e per doppio guasto. Componenti di classe seconda.

Separazione elettrica. Sistemi a bassissima tensione (SELV, PELV, FELV)

Modulo avanzato 10 ore: Impianti fotovoltaici

Il corso fornirà una preparazione di base sugli impianti fotovoltaici al fine di incentivarne l'uso per il risparmio energetico.

Il corso consentirà di esaminare le principali tipologie e gli aspetti normativi più rilevanti a livello regionale.

2 ore - Introduzione sugli impianti fotovoltaici

Tipi di **sistemi fotovoltaici**: grid connected, stand-alone.

Tipologie di installazioni: retrofit (tetto piano, tetto inclinato, facciata), su terreno, su struttura, a inseguimento, sistemi a concentrazione.

4 ore - Produzione di energia elettrica

Energia prodotta dai moduli. Orientamento ed inclinazione dei moduli.

Rendimento dell'impianto fotovoltaico.

Calcolo di producibilità di un impianto.

Esame a vista. **Misure e prove**. Misure di tensione e di corrente. Misure di potenza (prestazioni).

Prova dell'inverter. Verifiche sugli impianti di terra.

4 ore - Produzione dell'energia.

Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di produzione di energia rinnovabile (DECRETO FER 1 del 4 luglio 2019).

Sistemi di accumulo. Regolamento operativo per l'accesso agli incentivi GSE e modalità di calcolo. Regolazione regionale della generazione elettrica da FER.

Linee guida per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da FER (Delib. G.R. n. 3/25 del 23.1.2018).

Guida per le connessioni degli impianti di produzione alla rete elettrica di distribuzione e trasmissione.

I corsi saranno resi disponibili mediante videolezioni su slide.

Le registrazioni, le slide e le dispense di supporto saranno fornite secondo le seguenti tempistiche:

il modulo base, le prime 6 ore, entro il 10 marzo, il modulo avanzato, 10 ore, entro il 31 marzo 2021.