

Indirizzato a tutti coloro che hanno a che fare con le misure quotidianamente, metrologi confermati o alle prime armi, questo training sviluppa tutte le problematiche sensibili della metrologia industriale odierna, dai concetti più basilari e teorici (nozione di misura, verifica della distribuzione, rischi connessi alle misure...) ai casi più specifici e complessi (requisiti normativi, valutazione dell'incertezza di misura, confronti interlaboratorio...).

Completa ed esaustiva, questa formazione può essere seguita interamente o in parte. Conoscete i requisiti di qualità ma avete bisogno di sviluppare le vostre competenze in ambito d'incertezza? Nessun problema, potrete seguire la sola sessione 5 e focalizzare l'attenzione sui vostri obiettivi.

OBIETTIVI

- Comprendere l'ambiente della misura e i requisiti di qualità
- Conoscere le basi teoriche della metrologia industriale
- Saper utilizzare gli strumenti statistici adeguati per prendere delle decisioni
- Evitare sprechi inutili grazie alla corretta applicazione della norma per la valutazione dell'incertezza di misura
- Definire una strategia di gestione pertinente ed efficace del parco degli strumenti di misura

PROFILO DEI PARTICIPANTI

- Metrologi esperti o alle prime armi, a seconda delle sessioni scelte.

PREREQUISITI

- A seconda delle sessioni scelte: basi di matematica, nozioni di statistica, principi di metrologia, nozione di incertezza di misura...

MEZZI PEDAGOGICI

- Note di supporto
- Slide di presentazione
- Esercizi pratici

BENEFICI ATTESI

Il partecipante acquisisce tutte le competenze necessarie per assumere il ruolo di Responsabile Metrologia nel settore industriale. È in grado di definire una strategia di gestione pertinente ed efficace degli strumenti di misura di sua competenza, garantendone l'affidabilità e evitando sprechi inutili, contribuendo dunque attivamente e positivamente alla produttività dell'azienda.



- *Approccio pragmatico in relazione diretta con il settore*
- *Scambio di esperienze tra i partecipanti (sessioni interpersonali)*
- *Consulenza personalizzata*

DURATA : 1-6 GIORNI

SESSIONI : INTRA / SU MISURA / WEBSESSION

LIVELLO : 

Sessione 1 - (1 giorno)

Ambiente della misura e requisiti di qualità

- Aspetti di rischio connessi alle misure
- L'organizzazione metrologica mondiale, europea e nazionale
- Quadro Normativo di riferimento
- Norme e guide di settori specifici
- Norme ausiliarie

Sessione 2 - (1 giorno)

Concetti e parametri metrologici

- Teoria della misura
- Metrologia industriale
- Principali distribuzioni di probabilità
- Le caratteristiche metrologiche delle apparecchiature per misurazione
- Valori anomali e relativi test
- Gli ambienti di misura: le grandezze di influenza e il loro impatto nei diversi settori produttivi
- Classificazione delle misure

Sessione 3 - (1 giorno)

Concetti e parametri statistici

- Concetto di popolazione e di campione
- Parametri di uso comune e loro proprietà
- Confronto fra varianze
- Intervalli di fiducia o di confidenza
- Variabili statistiche continue e discrete
- Distribuzioni di probabilità usate in ambito metrologico
- Verifica della distribuzione
- Ripetibilità e riproducibilità

Sessione 4 - (1 giorno)

Conferma metrologica, Taratura e manutenzione

- Quadro normativo
- Concetti metrologici di base
- Il Sistema nazionale di taratura e la riferibilità metrologica
- Dettagli sui requisiti normativi (ISO 9001) riguardanti le apparecchiature per misurazione
- La modulistica e gli strumenti gestionali da utilizzare
- Uso, significato e contenuti del certificato e del rapporto di taratura
- La conferma metrologica ed i requisiti della norma ISO 10012
- Le regressioni numeriche

Sessione 5 - (2 giorni)

L'incertezza di misura

- Genesi della norma per la valutazione dell'incertezza di misura e il suo apporto fondamentale nella teoria della misura, suo inquadramento nello scenario normativo nazionale ed Europeo
- Analisi dei contenuti della norma: incertezza ed errori nei processi di misurazione, contributi all'incertezza, categorie di incertezza, distribuzioni di probabilità, incertezza tipo, incertezza estesa, gradi di libertà, intervalli di fiducia
- Spiegazione della norma passo dopo passo
- Sprechi o risparmi: i risvolti economici legati all'incertezza di misura
- Confronti Inter-Laboratorio (C.I.L)
- Modelli per la stima della incertezza di misura