



CORSO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
2° LIVELLO UNI EN ISO 9712
METODO ULTRASUONI (UT)



CORSO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI 2° LIVELLO UNI EN ISO 9712 METODO ULTRASUONI (UT)



DURATA
80 ORE - SVOLTO IN 10 GIORNATE



STRUTTURA
MODULO UNICO



CERTIFICAZIONE
PERCORSO IDONEO ALL'OTTENIMENTO
DELLA CERTIFICAZIONE



MODALITÀ DI EROGAZIONE
IN PRESENZA



COSTO
2.230,00 € - CORSO
400,00 € - CERTIFICAZIONE

DESTINATARI

COLLAUDO
Tecnici di collaudo

UFFICIO TECNICO
Tecnici
Progettisti

QUALITÀ
Assicurazione qualità

DESCRIZIONE

Nel controllo con Ultrasuoni (UT), un fascio di onde ultrasonore viene inviato all'interno del materiale per ricercare discontinuità volumetriche e riflesso sia dalle pareti del particolare oggetto di studio, ma anche da eventuali discontinuità interne. L'energia riflessa tornerà allo strumento, consentendo all'operatore di visualizzare la posizione delle indicazioni. È richiesta una conoscenza dei principi che determinano la propagazione del fascio ultrasonoro nel materiale, delle sonde e delle strumentazioni di misura utilizzati.

OBIETTIVI

L'obiettivo è fornire le conoscenze per una corretta esecuzione del metodo che riguardano la classificazione delle più comuni difettologie riscontrate nei manufatti industriali e la loro origine, l'analisi delle normative, la classificazione e le proprietà dei prodotti utilizzati e studio di case-studies significativi.

PROGRAMMA IN SINTESI

- Modulo Base
- Modulo 1
 - Grandezze Fisiche del Metodo UT
 - Principi fisici - Parte 1
- Modulo 2
 - Principi fisici - Parte 2
 - Trasduttori
 - Rappresentazioni
- Modulo 3
 - Blocchi di Taratura
 - Ultrasuoni: Valutazione per comparazione
- Modulo 4
 - Parte pratica
 - Istruzione operativa



PERCORSO FORMATIVO
Il percorso si propone di fornire la preparazione necessaria per il superamento dell'esame di qualifica livello 2 UT UNI EN ISO 9712:2012



MODULO BASE
Ogni corso sui controlli non distruttivi contiene una prima parte introduttiva, denominata MODULO BASE della durata di una giornata. Il Modulo Base si svolge separatamente al corso di metodo ed è propedeutico all'accesso ai moduli successivi del corso scelto



CORSO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI 2° LIVELLO UNI EN ISO 9712 METODO ULTRASUONI (UT)

MODULO BASE

- Introduzione ai CND
- Qualifica del personale CND
- Difettologia
- Analisi della documentazione

MODULO 1

GRANDEZZE FISICHE DEL METODO UT

- Frequenza
- Lunghezza d'onda
- Periodo
- Pressione acustica
- Il metodo dei Decibel
- Velocità di propagazione

PRINCIPI FISICI - PARTE 1

- Onde nel Mezzo : Longitudinali, Trasversali, Superficiali e di Lamb
- Principio di Huygens e propagazione del fronte d'onda
- Geometria del Campo di radiazione
- Zona di Fresnel e Zona di Fraunhofer

MODULO 2

PRINCIPI FISICI - PARTE 2

- Leggi della riflessione e della Rifrazione
- Riflessione da strati Sottili
- Inversione di modo all'interfaccia tra due mezzi
- Legge di Snell - Primo e secondo angolo critico
- Diffusione ed assorbimento

TRASDUTTORI

- Principi di piezoelettricità e magnetostrizione
- Trasduttori Longitudinali, Angolati e Focalizzati
- Trasduttori singoli e Doppi
- Trasduttori per il metodo ad immersione

RAPPRESENTAZIONI

- A scan, B scan, C scan, D scan
- Phased Array

MODULO 3

BLOCCHI DI TARATURA

- V1 e V2
- Procedimento di taratura su blocchi campione
- Parte pratica: Taratura dello strumento sui blocchi V1 e V2 con sonde longitudinali ed angolate

ULTRASUONI: VALUTAZIONE PER COMPARAZIONE

- Definizione della curva DAC
- Definizione della curva AVG
- Parte Pratica: Creazione di una curva DAC e di una curva AVG utilizzando blocchi campione Studio delle Normative
- Specifiche di controllo sui Manufatti industriali (Saldature, Barre, Fucinati e Getti)
- Specifiche di accettabilità Le normative Unificate: Dalla 17635 alla 5817

MODULO 4

PARTE PRATICA IN REPARTO

ISTRUZIONE OPERATIVA



CONTATTI E INFO
academy@tec-eurolab.com
+39 059 527775



ATTESTATI E MATERIALI
rilasciati al termine
del corso



SEDE DEL CORSO
c/o TEC Eurolab
Via Grieco, 91

CORSO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI 2° LIVELLO UNI EN ISO 9712 METODO ULTRASUONI (UT)

DATI AZIENDA

Ragione Sociale _____ SDI _____

Persona riferimento fatturazione _____

Indirizzo email fatturazione _____

DATI PARTECIPANTE

Nome e Cognome _____

Mansione iscritto _____ Codice Fiscale _____

SELEZIONA I MODULI DI TUO INTERESSE

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Modulo Unico | 2.230,00 € |
| <input type="checkbox"/> | Esame di Certificazione | 400,00 € |

I prezzi indicati sono da considerarsi IVA esclusa

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Pagamento anticipato a mezzo Bonifico Bancario con i seguenti dati:

INTESTAZIONE TEC Eurolab Srl

CASUALE Nome e Cognome del partecipante + titolo del corso

BANCA Banca Popolare Emilia Romagna

IBAN IT45S0538766670000000825767

SWIFT BPMOIT22XXX

Inviare distinta di pagamento all'indirizzo mail: customerservices@tec-eurolab.com indicando i dati amministrativi d'intestazione (Ragione sociale e P. IVA)

NOTE PER IL PARTECIPANTE

Le richieste di cancellazione pervenute per iscritto a TEC Eurolab entro 15 giorni precedenti all'avvio del corso daranno diritto ad un rimborso pari al 90% della quota prevista. Per le cancellazioni pervenute dopo tale tempo e per gli assenti al corso che non avessero inviato rinuncia entro suindicati termini, sarà addebitato l'importo totale della quota prevista.

TEC Eurolab confermerà l'attivazione del corso 5 giorni lavorativi prima della data prevista. TEC Eurolab si impegna a comunicare tempestivamente variazioni al calendario o rinvii delle attività, qualora non si raggiungesse il numero minimo di partecipanti e/o per esigenze di natura organizzativa.

Luogo e data _____ Firma e timbro per accettazione _____

CONSENSO PRIVACY

Ai sensi dell'Art. 13-14 Regolamento Europeo 2016/679, la scrivente società tratta elettronicamente ed in modalità cartacea i Suoi dati per adempiere alla sua richiesta di iscrizione e per obblighi di legge e/o contrattuali. Il conferimento dei dati per tali finalità è obbligatorio ed il mancato conferimento compromette la sua iscrizione. I suoi dati, previo suo consenso, saranno trattati per l'invio di informazioni commerciali e/o materiale pubblicitario inerente ai ns servizi e/o prodotti attraverso sistemi automatizzati di chiamata. Il conferimento dei dati per tale finalità è facoltativo ed il mancato conferimento non compromette la sua iscrizione. I Suoi dati saranno conservati dal Titolare per i tempi previsti dagli obblighi di legge e contrattuali e/o fino ad opposizione dell'interessati e trattati da personale debitamente autorizzato. I suoi dati saranno comunicati all'esterno solo se necessario per gli adempimenti di obblighi contrattuali e di legge oppure per esigenze legate alla gestione del corso e non saranno diffusi. In qualunque momento potranno essere esercitati i diritti di cui agli art. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 del Reg.to UE 2016/679 scrivendo alla società. Il Titolare del trattamento è la scrivente società. Per ricevere l'informativa estesa, oppure per qualsiasi richiesta scrivere a privacy@tec-eurolab.com

Fornisco il consenso al trattamento dei miei dati personali per finalità di marketing: si no

Luogo e data _____ Firma e timbro per accettazione _____

SCOPRI LA NOSTRA OFFERTA COMPLETA DI CORSI



COLLAUDO



MATERIALI



QUALITÀ



PROCESSI



PROGETTAZIONE



GESTIONE



LE NOSTRE SEDI

Viale Europa, 40 - Campogalliano (MO) Italy

Via Grieco, 91 - Campogalliano (MO) Italy

Via Della Resistenza, 7/5- Campogalliano (MO) Italy

T: +39 059 527775

academy@tec-eurolab.com

tec-eurolab.com