



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## MF1547\_3 Ensayos No Destructivos mediante el Método de Ultrasonidos

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1547\_3 Ensayos no Destructivos mediante el Método de Ultrasonidos certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para ajustar los equipos de ultrasonidos y realizar las operaciones previas a la realización del ensayo, así como supervisar y /o realizar la ejecución del ensayo de ultrasonidos para asegurar la detección de las posibles discontinuidades en la pieza según los criterios establecidos, incluyendo las condiciones de seguridad y protección ambientales correspondientes.

### CONTENIDOS

#### MÓDULO 1. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS MEDIANTE EL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. PRINCIPIOS FÍSICOS, MANEJOS DE EQUIPOS Y ACCESORIOS EMPLEADOS EN LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS NO

## DESTRUCTIVOS POR EL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS FÍSICOS, LIMITACIONES DEL MÉTODO DE ULTRASONIDOS EN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END).

1. Introducción, terminología e historia del método de ultrasonidos
2. Campos de aplicación y limitaciones del método de ultrasonidos
3. Principios físicos del método de ultrasonidos
4. Reflexión y refracción
5. Presión acústica
6. Generación y recepción de ondas: Piezoelectricidad y magnetoestricción. Transmisión y recepción de ondas ultrasónicas
7. Efecto piezoeléctrico
8. Ferroelectricidad o electroestricción
9. Magnetoestricción
10. Características del elemento activo
11. Características de un haz ultrasónico: circular y rectangular

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPAMIENTO PARA LOS ENSAYOS MEDIANTE EL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

1. Equipo y accesorios
2. Palpadores
3. Sistemas automáticos y semiautomáticos
4. Influencia de los parámetros principales
5. Verificación del conjunto equipo y palpador
6. Bloques de ajuste en distancia y sensibilidad
7. Instrumentos de medida: reglas milimetradas, calibres, peines de perfiles y otros

### UNIDAD FORMATIVA 2. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DEL ENSAYO

## MEDIANTE EL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DEL ENSAYO DE ULTRASONIDOS

1. Ensayos por contacto: haz recto y haz angular (monocristal y bicristal)
2. Reflexión
3. Transmisión
4. Ensayo por resonancia
5. Ensayos en inmersión. Impulso eco y transmisión
6. Ensayos de TOFD (difracción). Ensayo Phased Array (multielementos)
7. Ensayo mediante ondas guiadas
8. Medida de espesor por ultrasonidos

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. AJUSTE DE CAMPO Y SENSIBILIDAD

1. Ajustes en distancias de acuerdo con las características de la pieza a inspeccionar
2. Ajuste de la sensibilidad de acuerdo con el tamaño mínimo de discontinuidad a detectar
3. Corrección de transferencia
4. Reflectores de referencia (leyes de distancia y tamaño)
5. Método AVG
6. Curvas de amplitud distancia. (CAD)
7. Corrección de la distancia/amplitud (TCG)
8. Corrección por transferencia (superficie y atenuación)
9. Técnicas de dimensionamiento, principios y limitaciones
10. Aplicación de las técnicas a distintos materiales: materiales metálicos, materiales compuestos, hormigones, cerámicas, maderas, plásticos y otros
11. Exploración
12. Condiciones medioambientales y de seguridad de los ensayos de este método

### UNIDAD FORMATIVA 3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS MEDIANTE EL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

1. Registro de indicaciones y elaboración de informes de los resultados obtenidos
2. Detección, localización (reglas trigonométricas), técnicas de dimensionamiento y cálculo de valores
3. Nivel de registro y evaluación
4. Nivel de aceptación
5. Sistema de coordenadas
6. Dimensionamiento (probeta, reflector)
7. Caracterización (plana/no plana), interpretación y evaluación de indicaciones
8. Medios de registro aplicables al método

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. EVALUACIÓN DE LOS INFORMES DEL ENSAYO DEL MÉTODO DE ULTRASONIDOS

1. Aplicación de criterios de aceptación según normas, códigos y procedimientos
2. Instrucciones escritas
3. Prevención de riesgos laborales y ambientales aplicables



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)