

## Ultrasonido Industrial I Presencial

El método ultrasonico es una excelente opción para detectar discontinuidades internas en materiales de ingeniería. Dada su portabilidad y confiabilidad en la detección es actualmente utilizado en distintas industrias para el control y aseguramiento de la calidad. Certificarse como nivel I en este método es el primer paso para realizar inspecciones confiables y precisas utilizando este método y sus diversas técnicas. El participante obtendrá conocimientos teóricos y prácticos basados en múltiples dinámicas y experimentos que realizaremos durante el curso de esta manera logrará asegurar su aprovechamiento. CURSO DE 2 DIAS Y MEDIO HIBRIDO INCLUYE CONTENIDO GRABADO O COMPLEMENTO DE MATERIAL EN GRABACIONES

### OBJETIVO

obtener el conocimiento sobre el manejo de diferentes equipos y materiales que se usan en una inspección cumpliendo con las horas de entrenamiento requeridas en SNTTC1A. El contenido del curso comprende los temas requeridos en ANSIASNT CP1052011 y el curso es avalado por un Nivel III ASNT.

### El curso completo incluye lo siguiente

- Estacionamiento sin costo
- Constancia de asistencia
- Comida (Solo curso completo)
- Impresión de credencial (se debe aprobar el examen)
- Al realizar el pago del curso obtienes un descuento del 10% en la compra de cualquier instrumento de medición (no acumulable)
- Manual impreso
- Acceso al portal de twilight para reimpresión de constancias y revisión de calificaciones

### Programa del Curso

- I Introducción?
  - Definición y principio del método Descripción del método Antecedentes históricos Aplicaciones ventajas y limitaciones
- II Principios básicos de acústica
  - Propagación de las ondas ultrasónicas Términos derivados de la curva Frecuencia de uso común Velocidad acústica "V"

- III Modos de oscilación o tipos de onda
  - Ondas longitudinales Ondas transversales Ondas superficiales
- IV Selección del acoplante
  - Características deseables Acoplantes comerciales
- V Comportamiento de las ondas ultrasónicas en superficies límites o contorno
  - Incidencia normal Incidencia angular
- VI Equipo ultrasónico
  - Tipos de barrido Escalas del instrumento Campo muerto y rango de calibración
- VII Práctica No 1
  - • Calibración con palpador de haz recto
- VIII Teoría y operación de los transductores
  - Electrostricción magnetostricción y piezoelectricidad Materiales piezoeléctricos Partes de un palpador
- IX Perfil del haz ultrasónico
  - Campo cercano y campo lejano Divergencia del haz
- X Tipos de palpadores
  - Palpadores de haz recto de haz angular y doble cristal (dual) Palpadores de inmersión Palpadores de alto medio y bajo amortiguamiento
- XI Práctica No 2
  - • Calibración con palpador de doble cristal
- XII Bloques patrón o de prueba
  - Bloques de calibración Bloques de referencia
- XIII Técnicas de inspección y aplicaciones prácticas
  - Ensayos por contacto directo Técnicas de inspección por inmersión Interpretación de indicaciones
- XIV Procedimiento de ensayo y métodos de evaluación
  - Ajuste o calibración del sistema Exploración rastreo o barrido Ubicación de un reflector Evaluación con curva DAC Evaluación mediante RPP Reporte de resultados
- XV Terminología estándar para Ensayos No Destructivos según ASTM E 1316