

CURSO DE CAPACITACION  
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS CON  
**TINTAS**  
**PENETRANTES**

16 HORAS

#### ESTE CURSO ESTÁ DIRIGIDO A:

Personas que estén buscando una capacitación en esta área bajo esquemas establecidos en las normas vigentes:

- ANSI / ASNT CP189
- SNT-TC-1A (práctica recomendada)

#### CERTIFICADO:

Para aprobar debe:

- Realizar curso en aula virtual / presencial.
- Calificación igual o mayor a 90% en la escala de 100%.

Una vez terminado el curso, recibirá un certificado otorgado por **OTEC JOSAN**, acreditado y autorizado por **SENCE** como un Organismo Técnico de Capacitación por Resolución Exenta n°2509.

#### METODOLOGÍA:

Utilizamos modalidad teórica y práctica poniendo especial énfasis en corregir malas prácticas sin poner en riesgo al trabajador.

También conocidas como líquidos penetrantes, son una técnica no destructiva utilizada para detectar defectos superficiales en materiales sólidos como metales, plásticos y cerámicas.

La solución, que puede ser de color rojo, verde o amarillo, contiene un colorante que es absorbido por los defectos en la superficie del material, como grietas, poros, inclusiones y otros defectos similares.

La técnica de tintas penetrantes es muy útil para detectar defectos en materiales que no son fácilmente visibles a simple vista.

#### OBJETIVOS / COMPETENCIAS

Entre las competencias una vez que se termina el curso, podemos mencionar:

- Teoría de la técnica de las Tintas Penetrantes.
- Selección y conocimiento respecto a las técnicas.
- Interpretación y evaluación.
- Aplicación de criterios de aceptación y rechazos.
- Realización de registros o informe.



## TEMARIO

### MODULO N°1:

#### *Introducción a las Tintas Penetrantes*

- Conceptos generales de ensayos no destructivos.
- Aplicaciones industriales.
- Métodos de ensayos no destructivos.
- Ventajas y limitaciones de tintas penetrantes.
- Terminología técnica básica.

### MODULO N°2:

#### *Normativas y criterios aplicables*

- Principios normativos en END.
- Normas y códigos aplicables:
  - ASME.
  - ASTM.
  - ASNT.
  - AWS.
- Criterios de aceptación y rechazo.
- Calificación y certificación del personal.

### MODULO N°3:

#### *Principios físicos y químicos*

- Capilaridad y tensión superficial.
- Humectación y absorción.
- Propiedades fisicoquímicas del penetrante.
- Factores que afectan el ensayo.

### MODULO N°4:

#### *Discontinuidades y defectología*

- Defectos superficiales y sub-superficiales.
- Grietas y fisuras.
- Porosidades.
- Falta de fusión y discontinuidades típicas.
- Indicaciones relevantes y no relevantes.

### MODULO N°5:

#### *Materiales utilizados*

- Penetrantes:
  - Propiedades.
  - Tipos.
  - Clasificación.
- Emulsificadores:
  - Tipos y propiedades.
- Reveladores:
  - Tipos y aplicaciones.
- Removedores y limpiadores.

### MODULO N°6:

#### *Preparación superficial e inspección*

- Limpieza y preparación superficial.
- Eliminación de contaminantes.
- Condiciones de iluminación.
- Inspección visual previa.
- Condiciones ambientales del ensayo.

### MODULO N°7:

#### *Procedimiento de inspección*

- Aplicación del penetrante.
- Tiempo de penetración.
- Remoción del exceso.
- Aplicación del revelador.
- Inspección e interpretación de indicaciones.
- Registro de resultados.

### MODULO N°8:

#### *Seguridad y control operacional*

- Manejo seguro de productos químicos.
- Uso de EPP.
- Riesgos asociados al método.
- Ventilación y control ambiental.
- Manejo de residuos.