



CURSO

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NIVEL I Y II

NIVEL I

Fecha de Inicio y término: enero 2022.

Duración: 20 horas

Horarios: Lunes a Miércoles: 18:15 a 21:30 (Break de 15 min)

1° sábado 9:45 a 13:00 (Break de 15 min)

2° sábado

9:45 a 13:00 (Break de 15 min)

14:00 a 17:15 (Break de 15 min)

Requisito: educación media completa, Técnicos, Técnicos Superiores e Ingenieros.

Dirigido: a todas las personas que trabajan o quieren trabajar en el campo relacionados con mantenimiento, soldadura, inspección, control de calidad, ingeniería, producción o afín, tanto de la industria metal mecánica, química, minera, del transporte, de la energía o de ramas cercanas de la ingeniería.

Valor: \$500.000

Certificación por método: Valor: \$125.000

Práctica Escrita: \$225.000.

Modalidad de clases: presencial

Correo de contacto: cursosdecapacitaciondimec@ing.uchile.cl

Teléfono de contacto: +56 946602435

INTRODUCCIÓN

- Principios básicos
- Historia
- Futuro de la inspección por partículas magnéticas.

PROPIEDADES DE LAS PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

- Generalidades
- Principios Básicos
- Magnetismo
- Dominios Magnéticos
- Campos Magnéticos. Imanes tipo barra y herradura
- Principios de la corriente eléctrica
- Principios de inducción de corriente eléctrica
- Regla de la mano derecha
- Campos Magnéticos (Electroimanes)
- Flujo Magnético
- Polos Magnéticos
- Permeabilidad
- Materiales Ferromagnéticos, Paramagnéticos y Diamagnéticos
- Ciclo de Histéresis.
- Característica de los materiales Blandos y Duros
- Magnetismo Residual y formas de medirlo
- Orientación del campo según las discontinuidades.
- Calibración de la corriente de Magnetización
- Campo Longitudinal y Circular.
- Principio para la Desmagnetización.

MÉTODOS, TÉCNICAS Y SISTEMAS

- Métodos de Magnetización
- Campos generados por Imanes Permanentes
- Campos generados por corriente eléctrica.
- Magnetización Directa e Indirecta
- Principio básico de operación de las Bobinas.
- Método Continuo y Residual.
- Ensayo con onda de Corriente Alterna, Media Onda y Onda completa.
- Limitaciones de la técnica.



EQUIPOS Y MATERIALES (Nivel I y II):

- Partículas Secas y Húmedas
- Magnetización Circular
 - Puntas de contacto.
 - Entre Cabezales
 - Conductor Central.
- Magnetización Longitudinal
 - Bobina
 - Por Cables
 - Por Yugo electromagnético
- Equipos Portátiles y estaciones fijas (Fuentes)
- Lámpara de Luz Negra o Ultravioleta
- Indicadores de intensidad y dirección de Campo Magnético.
- Relación L/D
- Precauciones que deben tener al trabajar con MT

PRÁCTICAS

- Partículas Secas
- Partículas Húmedas Fluorescentes.
- Método Continuo y Residual.

Fórmulas, Tablas y Procedimientos.

Evaluación General y Práctica.

NIVEL II

Fecha de Inicio y término: enero de 2022

Duración: 20 horas



Requisito: educación media completa.

Dirigido: a todas las personas que trabajan o quieren trabajar en el campo relacionados con mantenimiento, soldadura, inspección, control de calidad, ingeniería, producción o afín, tanto de la industria metal mecánica, química, minera, del transporte, de la energía o de ramas cercanas de la ingeniería.

Valor: \$500.000

Certificación por método: Valor: \$125.000

Práctica Escrita: \$225.000.

Modalidad de clases: presencial

Correo de contacto: cursosdecapitaciondimec@ing.uchile.cl

Teléfono de contacto: +56 946602435

INTRODUCCIÓN

- Principios básicos
- Historia
- Futuro de la inspección por partículas magnéticas.

PROPIEDADES DE LAS PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

- Generalidades
- Principios Básicos
- Magnetismo
- Dominios Magnéticos
- Campos Magnéticos. Imanes tipo barra y herradura
- Principios de la corriente eléctrica
- Principios de inducción de corriente eléctrica
- Regla de la mano derecha
- Campos Magnéticos (Electroimanes)
- Flujo Magnético
- Polos Magnéticos
- Permeabilidad
- Materiales Ferromagnéticos, Paramagnéticos y Diamagnéticos
- Ciclo de Histéresis.
- Característica de los materiales Blandos y Duros
- Magnetismo Residual y formas de medirlo
- Orientación del campo según las discontinuidades.
- Calibración de la corriente de Magnetización



- Campo Longitudinal y Circular.
- Principio para la Desmagnetización.

MÉTODOS, TÉCNICAS Y SISTEMAS

- Métodos de Magnetización
- Campos generados por Imanes Permanentes
- Campos generados por corriente eléctrica.
- Magnetización Directa e Indirecta
- Principio básico de operación de las Bobinas.
- Método Continuo y Residual.
- Ensayo con onda de Corriente Alterna, Media Onda y Onda completa.
- Limitaciones de la técnica.

EQUIPOS Y MATERIALES

- Partículas Secas y Húmedas
- Magnetización Circular
 - Puntas de contacto.
 - Entre Cabezales
 - Conductor Central.
- Magnetización Longitudinal
 - Bobina
 - Por Cables
 - Por Yugo electromagnético
- Equipos Portátiles y estaciones fijas (Fuentes)
- Lámpara de Luz Negra o Ultravioleta
- Indicadores de intensidad y dirección de Campo Magnético.
- Relación L/D
- Precauciones que deben tener al trabajar con MT

PROCEDIMIENTO E INTERPRETACIÓN DE NORMAS

- Desarrollo de procedimiento para la evaluación de una pieza según norma aplicada.
- Interpretación de normas Sección V y Sección VIII.



PRÁCTICAS

- Partículas Secas
- Partículas Húmedas Fluorescentes.
- Método Continuo y Residual.

Fórmulas, Tablas y Procedimientos.

Evaluación General y Práctica.