

Departamento de Ingeniería Metalúrgica (DIM)  
Asignatura proyecto (1909), Semestre 2022-1  
Propuesta bajo el esquema B

***“Elaboración y selección del método apropiado para la identificación de indicaciones o defectos superficiales y sub-superficiales en la prueba de Partículas Magnéticas para soldaduras”***

Profesor responsable:

***M en I. Itzel Reyes Chaparro***

Profesor corresponsable:

***M en I. José Fernando Flores Alvarez***

**Introducción.**

En el proceso del análisis de fallas un uso recurrente es la aplicación de pruebas no destructivas (PND), esto debido a la facilidad, practicidad y a la información que brindan cada una de estas técnicas, no solo en la calidad de un producto terminado, sino, de la posible prevención de una falla prematura al realizar los trabajos de mantenimiento y que, de no detectarse a tiempo puede ser costosa y/o desastrosa.

Las PND se clasifican de acuerdo a las propiedades físicas y químicas de los materiales así como de las condiciones a las que son sometidas las piezas durante su servicio. Por lo que durante la etapa de mantenimiento y/o inspección de rutina, las tres principales pruebas son: Inspección Visual, Líquidos Penetrantes y Partículas Magnéticas.

La técnica de Partículas Magnéticas es el procedimiento para inspeccionar productos en la industria que, de acuerdo a sus resultados puede ser decisivo para la aplicación de otra técnica complementaria. Debido a las limitaciones de la técnica es imprescindible seleccionar los parámetros adecuados para obtener resultados confiables.

**Justificación.**

Para evaluar la sensibilidad y funcionabilidad de la prueba es necesario entender las variables que pueden interferir antes y posterior a la inspección de soldaduras, por lo que la selección del método apropiado debe considerar el tipo de aleación, forma, tipo de corriente, proceso etc., que, al sintetizar y clasificar pueda ser un manual de fácil consulta para el inspector.

**Objetivo.**

- a) Realizar una revisión bibliográfica crítica sobre la prueba de Partículas Magnéticas, así como las variables que interfieren en una buena práctica e interpretación de discontinuidades superficiales y sub-superficiales para tener resultados confiables.
- b) Elaborar un manual de referencia o procedimiento de acuerdo a lo consultado en la revisión bibliográfica que puedan servir en el laboratorio de análisis de fallas.
- c) Elaborar un documento o reporte que cumpla con los requisitos de una tesina, según lo estipulado por la FQ-UNAM

### Metodología.

El proyecto se realizará siguiendo la siguiente metodología:

- 1) Explicar al alumno la técnica y sus alcances.
- 2) Explicar al alumno la búsqueda de información bibliográfica y como se conforma, así como la diferencia entre una Norma, código y especificaciones para la fácil identificación de la información.
- 3) Revisión de los artículos, códigos especificaciones y normas para seleccionar los de mayor relevancia.
- 4) Análisis comparativo de variables, materiales, procesos, etc.
- 5) Escritura del reporte.

### Cronograma de actividades.

[illegible]