

## METROLOGÍA, AJUSTES Y TOLERANCIAS

### **OBJETIVOS GENERALES**

Al finalizar el curso, los participantes estarán en condiciones de:

- Conocer y manejar los múltiplos y submúltiplos del metro.
- Realizar Mediciones en milímetros y en pulgadas con Pie de Metro.
- Realizar Mediciones en milímetros con Micrómetro.
- Conocer y aplicar los conceptos físicos que engloba el Sistema Internacional de Medidas.
- Comprender y aplicar conceptos tales como Errores en la Medición, Exactitud y Precisión de los instrumentos de Medición.
- Cuantificar las variaciones dimensionales, producto de la dilatación térmica de los materiales.
- Calcular Áreas y Perímetros de figuras geométricas simples.
- Transformar Unidades de Medidas dadas sus equivalencias.
- Conocer los distintos tipos de Instrumentos utilizados normalmente en la industria.
- Conocer los conceptos de Calidad Superficial, Rugosidad y Acabado de Superficies.
- Conocer y aplicar los conceptos de Tolerancia Dimensional y Geométrica, y Tipos de Ajustes, utilizando las Tablas de Tolerancias y Ajustes.

## CONTENIDOS

### Módulo I      **SISTEMAS DE MEDICIÓN.**

1. Introducción.
2. Sistema Internacional de Unidades.
3. Principales Unidades de Medida y sus Equivalencias.
4. El Metro: sus múltiplos y submúltiplos.
5. La Yarda: sus múltiplos y submúltiplos.
6. Dilatación de los cuerpos. Coeficiente de dilatación. Correcciones.
7. Conceptos de Errores en la medición, Precisión y Exactitud.
8. La Red Nacional de Metrología. Laboratorios Custodios.

### Módulo II      **OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS.**

1. Concepto de Pi, círculo, circunferencia.
2. Perímetro, Área.
3. Suma, Resta, Multiplicación y División de Fracciones.
4. Fracciones Propias.
5. Fracciones Impropias.

### Módulo III      **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.**

1. Feeler (calibre de espesores).
2. Cuentahilos.
3. Comparador de Carátula.
4. Esferómetro.

5. Regla de senos.
6. Calibres de tolerancias.
7. Calas Patrón o Calas Johansson.
8. Goniómetro.
9. Tipos y uso del Pie de Metro.
10. Tipos y usos de los Micrómetros.

**Módulo IV PRÁCTICA DE MEDICIÓN DE LONGITUDES.**

1. Con Pie de Metro. Lectura en mm (0,02 y 0,05 mm) y en pulgadas (1/128").
2. Con Micrómetro. Lectura en mm (0,01 mm).

**Módulo V AJUSTES Y TOLERANCIAS.**

1. Conceptos de Calidad Superficial, Rugosidad, Acabado Superficial.
2. Tolerancias Dimensionales. Zona y Posición.
3. Tipos de Ajustes.
4. Uso de Tablas de Tolerancias.
5. Tolerancias Geométricas.

**Duración:**      **35 horas.**