

# Fundamentos y Principios Básicos de Metrología

## Introducción

Actualmente con la globalización del comercio a nivel mundial, la Metrología adquiere mayor importancia debido al papel preponderante en el comercio exterior, en donde la relación que existe entre ella, el comercio y la calidad es total. La Metrología permite optimizar funciones, costos y por ende garantizar la calidad de productos y servicios. En la actualidad es de vital importancia el conocimiento de la Metrología y sus herramientas, el desconocimiento de estas puede llevar a disminuir la competitividad de los productos o servicios.

## Dirigido a:

Metrológos, Responsables de laboratorio, Jefes de Departamentos, Supervisores, Personal de Producción y Capacitación, así como a los integrantes de los Círculos de Calidad y las personas que tengan ingerencia sobre la Producción y a todas aquellas personas interesadas en entender la importancia de la metrología.

## Objetivos:

- Entender la importancia y los beneficios de la metrología.
- Conocer los conceptos básicos utilizados en metrología en base al nuevo vocabulario (VIM 2007).
- Entender en que consiste un proceso de medición.
- Conocer la metodología para estimación de incertidumbres en las mediciones.

Fecha:

2008-02-13 al 2008-02-15

Horario: 9 h 00 a 17 h 00

Para mayor información a cerca del curso contactar a:

[contacto@midelab.com.mx](mailto:contacto@midelab.com.mx)



## Contenido

1. Definición de términos metrologícos (VIM 2007)
2. Sistema Internacional de Unidades (SI)
  - Definiciones
  - Unidades base
  - Unidades derivadas
  - Gramática
3. Proceso de medición
  - Definición de mensurando
  - Teoría de medición
  - Teoría de errores e incertidumbres de medición
  - Calibración
4. Características de instrumentos de medición
  - Características estáticas
  - Características dinámicas
5. Patrones de medición y trazabilidad
  - Definiciones
  - Unidades base
  - Unidades derivadas
6. La importancia de la metrología
  - Requisitos de normas
  - Transacciones comerciales
7. Incertidumbre de medición
  - Que es incertidumbre de medición?
  - Expresando la incertidumbre de medición
  - Error vs. Incertidumbre
  - La importancia de la incertidumbre de medición
8. Estadística básica de un conjunto de números
  - Cálculos de estadística básica
  - Obteniendo el mejor estimado
  - Cuantas lecturas debo promediar
  - Dispersión
  - Cuantas lecturas necesito para estimar la desviación estándar?
9. De donde provienen los errores y las incertidumbres
10. Tipos de errores en una medición
  - Aleatorio o sistemático
  - Distribuciones de errores
  - Que no es una incertidumbre de medición?
11. Como calcular la incertidumbre de medición
  - Dos formas de estimar incertidumbres
  - Metodología de estimación de incertidumbres
    - Incertidumbre estándar
    - Combinación de incertidumbres
    - Correlación
    - Factor de cobertura
12. Expresión de resultados
13. Ejemplos

## Datos del lugar

Holiday Inn Querétaro Centro Histórico.

Av. 5 de Febrero No. 110

Col. Niños Héros,

Querétaro, Qro. C.P. 76010

Notas:

- Cupo limitado.
- Para mejor aprovechamiento del curso se recomienda que los participantes traigan consigo calculadora o computadora.
- MIDE, Metrología Integral y Desarrollo S. A. de C. V., se reserva el derecho de cancelar el curso si no se cubre el mínimo de participantes.