

# METROLOGÍA BÁSICA

## Descripción

---

Para un adecuado desempeño de los diversos equipos que utiliza la industria en sus procesos productivos, es necesario comprobar con cierta periodicidad que funcionan adecuadamente y que están correctamente calibrados para dar resultados precisos. La metrología es la ciencia que se ocupa de las mediciones, unidades de medida y de los equipos utilizados para efectuarlas, así como de su verificación y calibración periódica.

Su aplicación abarca todos los campos de la ciencia y de la industria, medir exige utilizar el instrumento y el procedimiento adecuados, además de saber leer e interpretar los resultados.

## Objetivos del curso

---

Al término del curso el participante:

- Conocerá los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración basados en la norma ISO/IEC 17025:2015, así como las etapas y estrategias de implementación.

## Audiencia

---

### ¿A quién va dirigido?

1. Jefes y Coordinadores de laboratorio
2. Personal encargado relacionado con el laboratorio de medición
3. Laboratoristas y Analistas

## Perfil recomendado del participante

---

Se recomienda formar grupos homogéneos con participantes de un mismo nivel educativo, con conocimientos en matemáticas y estadística básica.

## Contenido

---

### 1. Conceptos básicos

*(Se explican los conceptos básicos relacionados al módulo de metrología)*

- 1.1. Enfoque básico
- 1.2. Precisión y exactitud

### 2. Plan de medición y verificación

*(Importancia de la planeación de la medición para la determinación de ahorro, así como del plan de seguimiento para su verificación)*

- 2.1. Opciones de medición y verificación
- 2.2. Etapas de la verificación
- 2.3. Plan de medición y verificación
  - 2.3.1. Ventajas
  - 2.3.2. Documentación necesaria
  - 2.3.3. Consideraciones para una medición confiable
    - 2.3.3.1. Planeación y programación de las mediciones
    - 2.3.3.2. Selección de instrumento
    - 2.3.3.3. Verificaciones de instrumentos de medición
    - 2.3.3.4. Evaluación de las mediciones

### **3. Orientación en el uso de equipo de medición para efectuar una evaluación energética**

*(Se mencionan las recomendaciones de uso correcto del equipo, además de las de seguridad personal para efectuar mediciones)*

- 3.1. Recomendaciones
- 3.2. Equipo de seguridad
- 3.3. Equipo para mediciones dimensionales
  - 3.3.1 Verniers
  - 3.3.2 Micrómetros
  - 3.3.3 Comparador Óptico
  - 3.3.4 Calibrador de alturas
  - 3.3.5 Indicadores
  - 3.3.6 Bloques patrón
  - 3.3.7 Reglas

### **4. Prácticas**

*(Las prácticas se van realizando conforme se explica el uso de los equipos, se solicita que hagan un reporte donde se demuestre que posee la habilidad de la interpretación de los resultados de las mediciones, así como de planes de verificación)*

- 4.1 Aplicación de los métodos de acuerdo con la ISO 17025:2015
- 4.2 Instalaciones y condiciones ambientales
- 4.3 Trazabilidad de las mediciones

### **Material incluido**

---

- Lista de asistencia
- Material para cada uno de los participantes
- Examen de conocimientos
- Evaluación Curso-Consultor
- Reporte de Calificaciones
- Constancias DC-3



**Duración de  
16 horas**

### Requerimientos para cursos en sitio (en planta)

---

- Espacio en condiciones óptimas
- Máximo de participantes: sugerido 15 personas por grupo
- Cañón de proyección (entrada HDMI) y pantalla
- Hojas de rotafolio y plumones