



## Curso: Principios de metroología para laboratorios

### Descripción del curso

#### Introducción: PENDIENTE

#### Objetivos:

El participante comprenderá los principios de la metroología y sus aplicaciones en los laboratorios analíticos.

#### Dirigido a:

Analistas y jefes de laboratorio, Jefes y gerentes de calidad.

**Instructor:** Con más de 15 años de experiencia en acreditación de laboratorios de calibración y metrología.

**16hr**  
De duración

**Metodología: 50% teoría – 50% ejercicios y casos prácticos**

## 1. Introducción al sistema internacional de unidades (SI)

- Historia del SI
- Magnitudes principales
- Unidades
- Magnitudes secundarias
- Prefijos y sufijos

## 2. Requisitos de la NOM-008-SCFI-2002

- Lineamientos, alcance y relación con el SI y VIM
- Uso de las tablas
- Uso de símbolos
- Definiciones de unidades
- Separación de cantidades

## 3. Conceptos fundamentales del VIM

- ¿Qué es el VIM?
- Magnitud
- Magnitud Base
- Sistema Internacional de Magnitudes
- Dimensión de una magnitud
- Magnitud adimensional
- Sistema Internacional de Unidades
- Múltiplos y submúltiplos de unidades
- Valor de una magnitud
- Medición
- Metrología
- Mensurando
- Principio de medida
- Método de medida
- Procedimiento de medida: de referencia y primario
- Resultado de medida
- Valor verdadero de una magnitud
- Exactitud de medida
- Precisión de medida
- Precisión de medida
- Error sistemático de medida
- Sesgo de medida.
- Incertidumbre de medida
- Calibración
- Trazabilidad metrológica
- Verificación
- Corrección
- Instrumento de medida
- Sensor
- Detector

## 4. Patrones de referencia

- Patrones de referencia
- Longitud, masa, tiempo, cantidad de materia, Intensidad de corriente, Intensidad Luminosa,
- Temperatura
- El CENAM como organismo nacional de calibración por excelencia
- Calibradores de tercera parte o externos
- La acreditación bajo la norma ISO 17025
- Alcances de acreditación
- Reconocimientos internacionales con EMA
- Proveedores internacionales de calibración

## 5. Calibración de Instrumentos

- Clases de exactitud
- Error máximo permitido
- Patrones de medida
- Patrones de medidas

## 6. Uso de materiales de referencia

- ¿Qué es un material de referencia?
- Tipos de materiales de referencia
- Curvas de calibración
- Coeficientes de correlación

## 7. Interpretación de certificados de calibración

- Contenido de un certificado de calibración
- Datos obligatorios
- Interpretación de las mediciones
- Tabla de comparación patrón vs dispositivo de medición
- Error máximo permitido
- Informe del procedimiento y resultado de calibración
- Determinación del estado metrológico del dispositivo

## 8. Conclusiones de la metrología para laboratorios