

## Curso: Calificación de refractómetros

### Descripción del curso

#### Introducción: PENDIENTE

#### Objetivos:

El participante conocerá las condiciones necesarias para realizar la calificación de refractómetros presentes en su laboratorio, de acuerdo con los requisitos de la Entidad Mexicana de Acreditación y la Guía sobre la calificación de equipo de instrumentos analíticos emitida por el CENAM.

**Instructor:** Con más de 10 años de experiencia en calificación de equipos de refractómetros.

#### Dirigido a:

Jefes y gerentes de calidad, validación, metrología y procesos, personal que realiza actividades de validación y metrología.

**24hr**  
De duración

**Metodología: 60% teoría – 40% ejercicios y casos prácticos**

## 1. Introducción a la calificación de refractómetros

- ¿Qué es un refractómetro?
- Campo de aplicación
- Beneficios de la calificación
- ¿Qué es la calificación de un equipo?
- Refractómetros

## 2. El proceso de calificación de equipo (CEIMA)

- Objetivo del proceso de calificación
- Las etapas de la calificación
- Homologación de términos
- Tiempo de aplicación de cada etapa de calificación
- ¿Quién debe llevar a cabo la calificación?

## 3. Requerimientos de usuario

- ¿Qué son los requerimientos de usuario?
- ¿Cómo establecer los requerimientos de usuario?
- Documentación de los requerimientos de usuario

## 4. Calificación de diseño (CD)

- Requerimientos de usuario contra normas o requerimientos
- Especificaciones de diseño contra requerimientos de usuario
- Verificación de la información documentada
- Verificación de información técnica
- Verificación de cotización y orden de compra
- Documentación de salida de la calificación de diseño

## 5. Calificación de instalación (CI)

- Verificación de la existencia de la documentación técnica necesaria
- Base de la calificación de instalación
- Verificación física de los dispositivos de seguridad
- Ubicación física del equipo
- Identificación de los datos del equipo
- Evaluación de los servicios requeridos
- Evaluación de las condiciones para correcta operación
- Documentación de salida de la calificación de instalación

## 6. Calificación de operación (CO)

- Verificación del estado de calibración de los instrumentos
- Registro de datos de los instrumentos
- Verificación de la funcionalidad de sistemas
- Documentación de salida de la calificación de operación

## 7. Calificación de desempeño (C de D)

- Realización de ciclos de medición en base a los requerimientos del cliente
- Parámetros metrológicos por evaluar
- Documentación de salida de la calificación de desempeño

## 8. Re-calificación

- Causas para realizar una re-calificación
- Definición de re-calificación
- Naturaleza de la re-calificación

## 9. Calibración y trazabilidad

- Exactitud de los parámetros de operación
- Calibración de instrumentos críticos
- Trazabilidad metrológica

## 10. Conclusiones