



Calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático

Modalidad presencial

DIRIGIDO A:

Todo el personal involucrado en las actividades de la medición de la masa, que tienen la responsabilidad en la provisión de servicios de metrología, mantenimiento, laboratorios de prueba o calibración, quienes fabrican, distribuyen y usan equipo de medición y prueba, personas auditoras de calidad, organismos de inspección, centros de investigación y desarrollo y a personas interesadas en elevar la calidad en las mediciones o en la actualización de los métodos de calibración de instrumentos para pesar de baja y mediana capacidad de medición.

DESCRIPCIÓN:

El contenido del curso utiliza como base teórica y práctica los métodos, cálculos y recomendaciones de la "Guía SIM para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático".

PERSONAS INSTRUCTORAS:

Personal de la Dirección de Masa y Densidad.

INCLUYE:

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso las personas que asistan:

- Conocerán los conceptos fundamentales, las pruebas, el modelo de medición y la estimación de la incertidumbre de la calibración de instrumentos para pesar de baja y mediana capacidad de medición
- Conocerán el uso correcto del instrumento en lectura directa utilizando los resultados de la calibración.

REQUISITOS:

- Computadora con Microsoft Excel (o software similar) o en su defecto, calculadora científica o programable.
- Haber cursado el curso de Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición.

Conocimientos básicos de las personas que asistan:

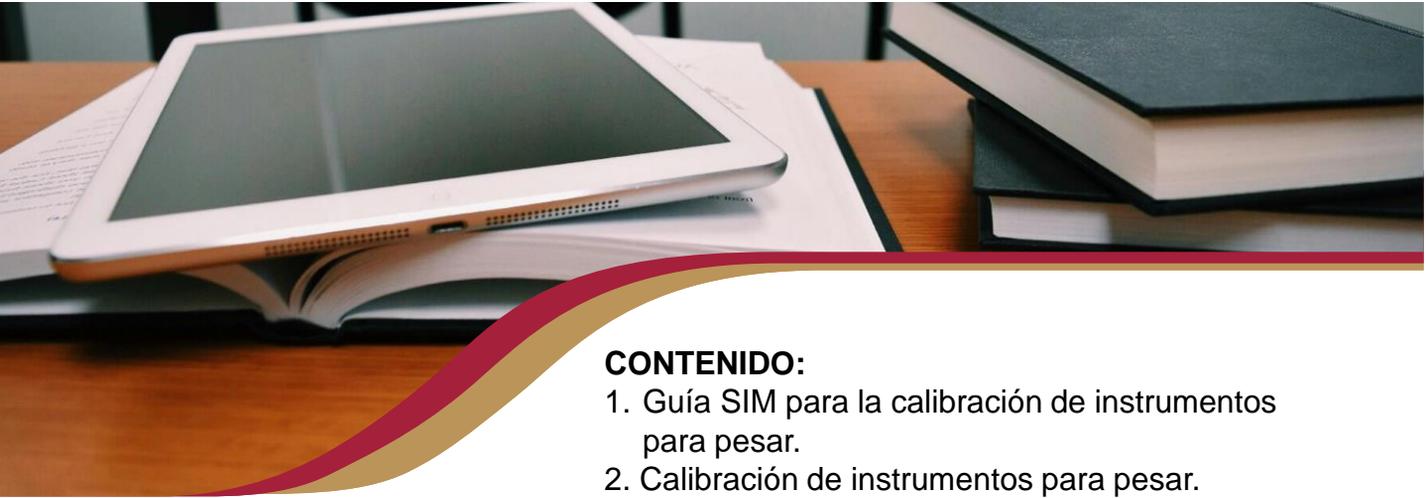
- Conocimientos básicos sobre probabilidad y estadística (deseable).

MAYORES INFORMES:

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3017, 3005.

Correo electrónico:

educontinua@cenam.mx



CONTENIDO:

1. Guía SIM para la calibración de instrumentos para pesar.
2. Calibración de instrumentos para pesar.
 - Consideraciones generales de la calibración.
 - Factores de influencia en el proceso de pesada.
 - Requisitos principales para la calibración de instrumentos.
 - Selección de patrones para la calibración y tiempo de ambientación.
 - Métodos de medición.
 - Repetibilidad.
 - Excentricidad.
 - Error de indicación.
 - Estimación de la incertidumbre de medición.
3. Aspectos relevantes en la calibración de instrumentos para pesar.
 - Estimación de la densidad del aire.
 - Factor de cobertura k para la incertidumbre expandida de la medición.
 - Información del empuje del aire.
 - Efectos de convección.
 - Fórmulas para describir los errores en relación a las indicaciones.
4. Informe de calibración o certificado de calibración.
 - Uso del informe o certificado de calibración al pesar una muestra.
 - Uso del instrumento (masa y masa convencional).
5. Pruebas estadísticas.
 - Prueba F.
 - Error normalizado.
6. Ejemplos.
7. Práctica de calibración.