



Calibración de pesas de acuerdo a la recomendación internacional OIML R-111-1 (edición 2004)

Modalidad presencial

DIRIGIDO A:

Laboratorios secundarios que estén acreditados o deseen acreditarse para calibración de pesas y usuarios de pesas en general.

Es necesaria la inmersión total en el curso debiendo permanecer el tiempo programado.

INTRODUCCIÓN:

El asistente conocerá los fundamentos teóricos de la metrología de masa relacionados con la calibración de pesas, incluyendo conceptos básicos, definiciones, requisitos técnicos y requisitos metrológicos, modelo matemático de la calibración de pesas, cálculo de la incertidumbre y aseguramiento de la calidad en las calibraciones tomando como documento de referencia la OIML-R-111:2004. Adicionalmente, para reforzar los conocimientos, se realizará una práctica de calibración de pesas y determinar sus valores de masa, masa convencional y sus incertidumbres asociadas.

OBJETIVO:

Que el asistente aprenda los fundamentos teóricos y prácticos de la calibración de pesas, con base en los requisitos establecidos en la Recomendación Internacional OIML-R111:2004.

REQUISITOS:

- Preferentemente haber tomado el curso de medición de masa y calibración de instrumentos para pesar y conocimientos en la estimación de la incertidumbre en las mediciones.
- Calculadora científica o computadora.



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA





CONTENIDO:

1. Introducción y conceptos generales.
2. Requerimientos metrológicos, pesas de clases de exactitud. E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 y M3.
3. Requerimientos técnicos: Forma, construcción, material, magnetismo, densidad, condiciones de la superficie, ajuste, grabado, presentación.
4. Controles metrológicos.
5. Formas y dimensiones de las pesas.
6. Procedimientos de pruebas para las pesas: Limpieza de pesas, rugosidad, magnetismo, densidad/determinación de volumen.
7. Calibración de pesas: Requerimientos generales, diseño de pesada, ciclos de pesada, análisis de datos, estimación de incertidumbre.
8. Control estadístico: Patrón de verificación, reproducibilidad de la balanza.
9. Determinación de densidad del aire (fórmula CIPM 2007).
10. Practica: Calibración de pesas por comparación directa.

INSTRUCTORES:

Personal de la Dirección de Masa y Densidad.

PRECIO P/PARTICIPANTE:

\$16 000.00 más el 16% de IVA.

(Dieciséis mil pesos 00/100 M. N.).

INCLUYE:

Material del curso en formato electrónico.

Constancia electrónica de participación.

Servicio de comida y café.

Transporte Querétaro – CENAM - Querétaro.

www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



**HORARIO:**

40 horas (5 sesiones de 8 horas cada una; incluida 1 hora de comida y 2 recesos, en cada sesión).

De 09 h 00 a 17 h 00.

SEDE:

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología.

<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

CUPO LIMITADO**MAYORES INFORMES:**

Teléfono: 442-2110500 ext. 3013 y 3005.

Para llamadas desde el extranjero anteponga el N° 52.

Correo electrónico: educontinua@cenam.mx

INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:

www.cenam.mx/cursos/



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

