CP65-20 Calibración de pesas de acuerdo a la recomendación internacional OIML R-111-1 (edición 2004)

13 al 16 de julio de 2020

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

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 practicos 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.

CONTENIDO:

1. Introducción y conceptos generales.
2. Requerimientos metrológicos, pesas de clases de exactitud. E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} y M_3.
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. Video: Calibración de pesas por comparación directa

INSTRUCTOR: Personal de la Dirección de Masa y Densidad
PRECIO: $6,400.00 más el 16% de IVA
(Seis mil cuatrocientos pesos 00/100 M. N.)

INCLUYE: Material del curso en formato electrónico
Constancia electrónica de participación

HORARIO: 16 horas, cuatro sesiones de cuatro horas, en horario de 09:30 a 13:30 del 13 al 16 de julio de 2020

MODALIDAD: A distancia.

REQUERIMIENTOS DE CONEXIÓN: https://docs.microsoft.com/es-es/microsoftteams/hardware-requirements-for-the-teams-app

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/