

# CURSO VIRTUAL: CALIBRACIÓN DE MATERIAL VOLUMÉTRICO EN PEQUEÑOS Y MEDIANOS VOLÚMENES

## 1. OBJETIVO

Este curso tiene por objetivo proporcionar información básica acerca de los requisitos técnicos metroológicos en la calibración de material volumétrico, enfocado a pequeños y medianos volúmenes.

## 2. DIRIGIDO

Este curso está dirigido a personal técnico y profesionales que desempeñan funciones en el área de metrología, instrumentación, sistemas de gestión de calidad y personas involucradas en actividades de medición o uso.

Cualquier persona que requiera conocer el desarrollo de buenas prácticas en el manejo de instrumentos de material volumétrico, su aseguramiento metroológico, medición y calibración, puede acceder a este curso.

## 3. REQUISITOS

Los participantes deben contar con una computadora y poseer conocimientos básicos de Office (Excel).

## 4. CERTIFICACIÓN Y COSTO

Para obtener el **certificado de aprobación** del curso, los participantes deberán lograr una ponderación mayor o igual al 70% de calificación.

Para acceder al **certificado de participación** deberán lograr una ponderación mínima del 50% de calificación.

El costo para la emisión de certificados es de Bs 200.

## 5. CARGA HORARIA

20 horas.

## 6. DURACIÓN

El curso será desarrollado entre el jueves 21 y el miércoles 27 de marzo de la presente gestión.

TEMA	ACTIVIDAD	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
TEMA 1	Presentación	
	Participación <b>FORO</b>	5 %
	Tarea	5 %
	Evaluación de comprensión	20 %
TEMA 2	Presentación	
	Participación <b>FORO</b>	5 %
	Tarea	5 %
	Evaluación de comprensión	20 %
TEMA 3	Presentación	
	Participación <b>FORO</b>	5 %
	Tarea	5 %
	Evaluación de comprensión	20 %
<b>Subtotal</b>		<b>90 %</b>
<b>Trabajo Práctico</b>		<b>10 %</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100 %</b>

## 7. TEMARIO

### TEMA 1 “TEORÍA Y BUENAS PRÁCTICAS EN LA MEDICIÓN DE VOLUMEN DE LÍQUIDOS”

- Conceptos previos.
- Clasificación de material volumétrico y normas de referencia.
- Buenas prácticas en la medición de volúmenes.

## TEMA 2 “CALIBRACIÓN/VERIFICACIÓN DE MATERIAL VOLUMÉTRICO PARA EL CONTROL DE CALIDAD”

- El Método Gravimétrico y la Ecuación de Tanaka.
- Calibración de material volumétrico tipo IN.
- Calibración de material volumétrico tipo EX.

## TEMA 3 “ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE PARA LA CALIBRACIÓN DE MATERIAL VOLUMÉTRICO”

- Conceptos previos.
- Estimación de la incertidumbre mediante la GUM.
- Ejemplo.

### 8. CRONOGRAMA DE PRESENTACIONES SÍNCRONAS (17h00 a 19h30)

JUEVES 2023-03-21	VIERNES 2023-03-22	LUNES 2023-03-25	MARTES 2023-03-26	MIÉRCOLES 2023-03-27
<p><b>Tema 1:</b> Conceptos previos.</p> <p><b>Tema 1:</b> Clasificación de material Volumétrico y Normas de referencia.</p> <p><b>Tema 1:</b> Buenas prácticas en la medición de volúmenes.</p> <p><b>Tema 2:</b> El Método Gravimétrico y la Ecuación de Tanaka.</p>	<p><b>Tema 2:</b> Calibración de material volumétrico tipo IN.</p>	<p><b>Tema 2:</b> Calibración de material volumétrico tipo EX.</p>	<p><b>Tema 3:</b> Conceptos previos.</p> <p><b>Tema 3:</b> Estimación de la incertidumbre mediante la GUM.</p>	<p><b>Tema 3:</b> Ejemplo práctico.</p>

## 9. ACTIVIDADES ASINCRÓNICAS

- ✓ Revisión bibliografía.
- ✓ Revisión de presentaciones (documento y grabación).
- ✓ Participación de los foros.
- ✓ Ejecución de evaluaciones.
- ✓ Presentación de tareas y trabajo final.

### MÁS INFORMACIÓN

Tel. (+591) 2372046 – Int. 302

Cel. (+591) 71535064

<https://wa.link/9ijepo>

gchacon@ibmetro.gob.bo

rlarico@ibmetro.gob.bo