

## Centro de Metrología

TEMARIO "CURSO PRÁCTICO DE CALIBRACIÓN DE RECIPIENTES VOLUMÉTRICOS DE VIDRIO. EQUIPOS DE PISTÓN Y PIPETAS POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO"

**INTRODUCCIÓN** La medición de volumen de líquidos en los laboratorios, requiere comúnmente de recipientes volumétricos de vidrio y equipos de pistón, los cuales deben someterse a calibraciones o verificaciones para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos especificados.

Este curso está orientado a ofrecer una serie de conocimientos y métodos que nos faciliten estas calibraciones o verificaciones.

**DIRIGIDA:** El curso esta dirigido a técnicos o responsables de calidad o metrología así como a los usuarios involucrados en las actividades de medición de volumen.

### OBJETIVO GENERAL:

Dar a conocer los tipos de instrumentos relacionados **con la medición** de volumen de líquidos (Equipos de Vidrio y Pistón) como: Matraces, Probetas, Pipetas de Pistón, etc. Analizar su uso, clasificación y características metroológicas

### OBJETIVO ESPECIFICO:

**Familiarizarse con el uso correcto del instrumento y los procedimientos para su calibración.**

Realizar prácticas guiadas de calibración a estos instrumentos (Matraz y Pipeta de Pistón) en el laboratorio de Volumen, donde tendrán la oportunidad de utilizar los instrumentos con los que trabajan los metrólogos de nuestro laboratorio, usando procedimientos de calibración documentados de MetAs & Metrólogos Asociados,

Calcular el error y la incertidumbre de medida de una calibración en un archivo de prácticas, (hoja de cálculo en Excel), que podrá serle de utilidad en su trabajo.

Es **IMPORTANTE** que el participante asista con una computadora personal con instalación completa del programa Excel.

### TEMAS:

- 1.- Conceptos y Fundamentos de Metrología en Volumen
- 2.- Trazabilidad Metrológica
- 3.- Pruebas Estadísticas Para el Aseguramiento de la Calidad de los Resultados de Calibración
- 4.- Intervalos Típicos de Calibración
- 5.- Clasificación y Características de los Recipientes Volumétricos
- 6.- Requerimientos (Condiciones Ambientales, Instrumentos de Medida, Accesorios, Limpieza...) para la Calibración de Recipientes Volumétricos de Vidrio
- 7.- Procedimiento de Calibración (Contener y Entregar) y Cálculo del Error e Incertidumbre de Medida
- 8.- Clasificación y Características de los Equipos de Pistón y Pipetas
- 9.- Requerimientos (Condiciones Ambientales, Instrumentos de Medida, Accesorios, Limpieza...) para la Calibración de Equipos de Pistón y Pipetas
- 10.- Procedimiento de Calibración y Cálculo del Error e Incertidumbre de Medida

### INFORMES E INSCRIPCIONES

**Servicio al Cliente:** T.I.A. Mayra Parra Carrillo

[consultoria.gestion@metas.com.mx](mailto:consultoria.gestion@metas.com.mx)

**Instructores:** M. Ing. Juan Benjamín Soriano Cardona/

[metas@metas.com.mx](mailto:metas@metas.com.mx)

Ing. Juan Manuel Segura Galindo / Ing. Ana María Díaz Juárez

**Tels:** +52 (341) 4 13 61 23 (multilínea)

[www.metas.com.mx](http://www.metas.com.mx)

## Centro de Metrología

TEMARIO "CURSO PRÁCTICO DE CALIBRACIÓN DE RECIPIENTES VOLUMÉTRICOS DE VIDRIO. EQUIPOS DE PISTÓN Y PIPETAS POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO"

**INTRODUCCIÓN** La medición de volumen de líquidos en los laboratorios, requiere comúnmente de recipientes volumétricos de vidrio y equipos de pistón, los cuales deben someterse a calibraciones o verificaciones para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos especificados.

Este curso está orientado a ofrecer una serie de conocimientos y métodos que nos faciliten estas calibraciones o verificaciones.

**DIRIGIDA:** El curso esta dirigido a técnicos o responsables de calidad o metrología así como a los usuarios involucrados en las actividades de medición de volumen.

### OBJETIVO GENERAL:

Dar a conocer los tipos de instrumentos relacionados **con la medición** de volumen de líquidos (Equipos de Vidrio y Pistón) como: Matraces, Probetas, Pipetas de Pistón, etc. Analizar su uso, clasificación y características metroológicas

Curso abierto programado

Fecha de realización: Del 28 al 30 de junio del 2017

#### SEDE: MetAs & Metrólogos Asociados (Matriz)

Calle Antonio Caso # 246

(a un costado de la academia de la policía)

Tels: 01 (341) 413 61 23 multi-línea

C.P. 49 000 Cd. Guzmán, Jalisco, México.

#### Incluye

Carpeta con Memorias

Archivos de prácticas en Excel y Colección de La Guía MetAs

Constancia de Capacitación

Procedimiento de Calibración

Servicio continuo de café y comida a las (13 h 00)

Horario: 09 h 00 a 17 h 00

CUPO LIMITADO: El número de asistentes es **limitado a 10 personas**, se recomienda reservar su lugar a la brevedad.

La inscripción se considerará formalizada cuando se haya comunicado el formato de inscripción y se haya efectuado el pago de la matrícula del curso.

COSTO: \$ 7 854,00 + IVA P/P

INSCRIPCIONES: Por ficha de Inscripción (anexa)

#### Hoteles que se recomiendan

Hotel Las Vías

Ave. Pedro Ramírez Vázquez # 1912

Tels: 4132347/4132348

Hotel Tlayolan

Javier Mina # 35, Co Miguel Hidalgo # 167

Tels. 01 (341) 412-33 Tels.01 (341) 412 13 79

Hotel Hacienda

Hotel Reforma

Reforma No. 77

Tels. 01 (341) 412 44 54

Paginas de interés local

<http://www.zapotlan.gob.mx>

<http://www.zapotlanturistico.net/comer.htm>

<http://www.zapotlangrafico.com>

**DURACIÓN:** 24 h, durante 3 días

**REQUISITO:** Computadora con Excel ® 2010 de Microsoft, instalación "completa"

#### INFORMES E INSCRIPCIONES

**Servicio al Cliente:** T.I.A. Mayra Parra Carrillo

[consultoria.gestion@metas.com.mx](mailto:consultoria.gestion@metas.com.mx);

**Instructores:** M. Ing. Juan Benjamín Soriano Cardona/

[metas@metas.com.mx](mailto:metas@metas.com.mx)

Ing. Juan Manuel Segura Galindo / Ing. Ana María Díaz Juárez

**Tels:** +52 (341) 4 13 61 23 (multilínea)

[www.metas.com.mx](http://www.metas.com.mx)

FICHA  
DE  
INSCRIPCIÓN

**Atención**  
T.I.A. Mayra Cristina Parra Carrillo

**Teléfono & Fax:**

01 (341) 413 6123 opción 5 multi-línea

**E-mail**

[consultoria.gestion@metas.mx](mailto:consultoria.gestion@metas.mx)

[metas@metas.mx](mailto:metas@metas.mx)

**Web:**

[www.metas.com.mx](http://www.metas.com.mx)



Selección	Descripción	Costo
<b>Del 28 al 30 de junio del 2017, en Ciudad Guzmán, Jalisco.</b>		
<b>1</b>	"Curso Práctico de Calibración de Recipientes Volumétricos de Vidrio & Equipos de Píston por el Método Gravimétrico"	\$ 7 854,00 + IVA
Nombre:		
Nombre:		
Nombre:		
Empresa:		Depto.
Tel/ Fax:		Ext.
Forma de Pago y 4 últimos dígitos de cuenta:		email.

**Pago/Datos Bancarios :**

**A nombre de Metrólogos Asociados S. de R.L. de C.V. (MAS-040412-PZO)**

ü Banco: BANAMEX, Número de Cuenta: 48800009076 (moneda nacional)

ü CLABE: 002342488000090767

**Inscripción:** Enviar sus datos en la ficha de inscripción a MetAs y depositar a cualquiera de las cuentas indicadas

CUPO LIMITADO: Se reserva el derecho de cancelar el curso si no cumple con un mínimo de 10 participantes

**Cancelaciones:** Hasta 10 días hábiles antes de la fecha de inicio de curso, causando una retención del 20% más IVA, con derecho a una copia de carpeta con memorias del curso.

**DATOS PARA FACTURACION**

Empresa:			
Domicilio :		C.P.:	
RFC:			
Estado:		Ciudad:	
* Este documento es requisito indispensable para la inscripción, favor de regresarlo <u>lleno</u> por email ó fax.			