

**Centro de Metrología**

**TEMARIO "Curso Práctico de Calibración de Pesas, Balanzas y Básculas"**

**INTRODUCCIÓN** Los instrumentos para pesar y las pesas patrón de masa que se utilizan comúnmente en los procesos de sistemas de medición industriales 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 la masa.

**OBJETIVO GENERAL:**

Dar a conocer los tipos de instrumentos relacionados a masa, como balanzas, básculas y pesas patrón de masa.  
Analizar su uso, clasificación y características metroológicas.

**OBJETIVO ESPECIFICO:**

Familiarizarse con los procedimientos para su calibración, y el uso correcto del instrumento en lectura directa.  
Realizar prácticas de calibración en el aula y en los laboratorios de Masa, donde tendrán la oportunidad de trabajar con los instrumentos con los que trabajan los metrólogos de nuestro laboratorio, usando procedimientos de calibración documentado de MetAs & Metrólogos Asociados, formatos de toma de datos, evaluando el error y la incertidumbre de los resultados de calibración en un archivo de prácticas, (hoja de cálculo en Excel) que podrán serle de utilidad en su trabajo.

Se realizarán prácticas guiadas de las calibraciones a estos instrumentos (balanzas, básculas, pesas patrón de masa).

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

**TEMAS:**

- 1.- Conceptos y Fundamentos en Metrología de Masa
- 2.- Clasificación y Características de Balanzas y Básculas
- 3.- Clasificación y Características de Pesas
- 4.- Trazabilidad e Incertidumbre en Metrología de Masa
- 5.- Manejo de Pesas y Condiciones Ambientales de Laboratorio
- 6.- Procedimiento de Calibración de Balanzas y Básculas  
(Selección de Patrones, recomendaciones previas, toma de lecturas)
- 7.- Procedimiento de Calibración de Pesas  
(Selección de Patrones, recomendaciones previas, toma de lecturas, método de ciclo de pesada ABBA)
- 8.- Determinación de la Masa de un Objeto a partir de su Peso
- 9.- Pruebas Estadísticas de la Calidad de los Resultados de Calibración
- 10.- Evaluación de Incertidumbres en Calibración de Pesas, Balanzas y Básculas
- 11.- Intervalos de Calibración de Pesas, Balanzas y Básculas



**INFORMES E INSCRIPCIONES**

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

**Instructores:** M. Ing. Juan Benjamín Soriano Cardona/  
Ing. Juan Manuel Segura Galindo

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

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

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

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

**Centro de Metrología**

**TEMARIO "Curso Práctico de Calibración de Pesas, Balanzas y Básculas"**

**INTRODUCCIÓN** Los instrumentos para pesar y las pesas patrón de masa que se utilizan comúnmente en los procesos de sistemas de medición industriales 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 la masa.

**OBJETIVO GENERAL:**

Dar a conocer los tipos de instrumentos relacionados a masa, como balanzas, básculas y pesas patrón de masa.  
Analizar su uso, clasificación y características metroológicas.

**OBJETIVO ESPECIFICO:**

Familiarizarse con los procedimientos para su calibración, y el uso correcto del instrumento en lectura directa.  
Realizar prácticas de calibración en el aula y en los laboratorios de Masa, donde tendrán la oportunidad de trabajar con los instrumentos con los que trabajan los metrólogos de nuestro laboratorio, usando procedimientos de calibración documentado de MetAs & Metrólogos Asociados, formatos de toma de datos, evaluando el error y la incertidumbre de los resultados de calibración en un archivo de prácticas, (hoja de cálculo en Excel) que podrán serle de utilidad en su trabajo.

Curso abierto programado

Fecha de realización: Del 21 al 24 de febrero 2012 (de martes a viernes)

**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: martes y miércoles 09 h 00 a 17 h 00,

jueves 09 h 00 a 18 h 30,

viernes 08 h 00 a 14 h30 (refrigerio a las 12 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:** \$ 7 480,00 + IVA P/P

**INSCRIPCIONES:** Por ficha de Inscripción (anexa)

**HOTELES en orden de cercanía a la sede**

Hotel Fuerte Real (Internet)

A escasas cuerdas de la sede...

Calzada Madero y Carranza # 502

Tels. +[52] (341) 410 66 44

Hotel Hacienda (Internet)

(Zona Centro)

Miguel Hidalgo # 167

Tels. +[52] (341) 412 13 79

Hotel Tlayolan (tarifa MetAs-internet)

Javier Mina # 35, Col. Centro

A 2.5 cuerdas del jardín principal

Tels. +[52] (341) 412-33-17

Hotel Reforma

(Zona Centro)

Reforma No. 77

Tels.+[52] (341) 412 44 54

Paginas de interés local

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

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

<http://www.zapotlangrafico.com>

**DURACIÓN:** 32 h, durante 4 días

**REQUISITO:** Computadora con Excel ® 2003 o 2007 de Microsoft, instalación "completa"

**INFORMES E INSCRIPCIONES**

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

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

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

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

Ing. Juan Manuel Segura Galindo

**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 21 al 24 de febrero 2012, Ciudad Guzmán, Jalisco.</b>		
1	Curso Práctico de Calibración de Pesas, Balanzas y Básculas	\$ 7 480,00 + IVA
Nombre:		
Nombre:		
Nombre:		
Empresa:	Depto.	
Tel/ Fax:	Ext.	
Forma de Pago:	email.	

**Formas de pago :**

**A nombre de Metrólogos Asociados S. de R.L. de C.V. (MAS-040412-PZ0)**

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

ü CLABE: 002342488000090767

No se aceptan pagos en efectivo

**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.			