

## INSTITUTO DE METROLOGÍA MITUTOYO



### DURACIÓN

24 / 32 / 40 horas (a elegir)



### HORARIO

08:30 - 17:30 h



### MATERIAL

Se entregan notas técnicas así como diploma que acredita su participación en el curso



### REGISTRO Y CUOTA

Puede realizarse vía web, telefónica o por correo. La cuota de inscripción es de:

\$ 11 250.00 / \$ 15 000.00 / \$ 18 750.00 + IVA.

Incluye comida en nuestro comedor. Debe estar pagado 10 días antes del curso.

Puede ser impartido vía remota

\* Precios sujetos a cambio sin previo aviso \*

442 340 8018/8019/8020 Ext.3  
55 5312 5612 ext. 308

www.mitutoyo.com.mx

capacitacion@mitutoyo.com.mx



## CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS (CI)

### PRESENTACIÓN

Este curso está diseñado para personas responsables de hacer calibraciones y desarrollar procedimientos de calibración, que requieran conocer cómo opera un sistema de calibración y la importancia de mantener calibrados todos los instrumentos de medición, para que conozcan diferentes alternativas de procedimientos de calibración con el fin de que puedan desarrollar los propios que satisfagan los requerimientos de gestión de sistemas de medición.

Los procedimientos detallados que se proporcionan son los de los instrumentos que la mayoría de las compañías pueden llevar a cabo internamente. Otros procedimientos son esbozados para beneficio de aquellas compañías que tienen una mayor capacidad de calibración interna o para conocer lo que se requiere que lleve a cabo un laboratorio externo.

Para este curso se dispone de diversos instrumentos y equipos de calibración para la parte práctica del mismo, indicándose qué hacer y qué no hacer, además de explicar cómo hacerlo. Se requiere que los participantes tengan conocimiento previo en Metrología Dimensional.

# TEMARIO DEL CURSO

- Conceptos Fundamentales
- Implementación del sistema de calibración
- Las normas como referencia para la calibración de instrumentos para verificación geométrica del producto (GPS) incluyendo una matriz que relaciona diferentes normas existentes con los diferentes instrumentos y equipos de medición como referencia para desarrollar sus propios procedimientos de calibración.

- Condiciones ambientales
- Calibración de bloques patrón
- Verificación de mesas de planitud

## PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE:

- Calibradores electrodigital, carátula y vernier - Procedimiento PC10
- Medidores de altura- Procedimiento PC20
- Micrómetros para exteriores - Procedimiento PC30
- Micrómetros para exteriores - Procedimiento LCMM 35
- Planitud y paralelismo de topes de micrómetros - Procedimiento LCMM 39
- Micrómetros para profundidades con varillas intercambiables- Procedimiento LCMM 73
- Indicadores de carátula-Procedimiento LCMM 50
- Indicadores de carátula-Procedimiento LCMM 42
- Indicadores de carátula tipo palanca - Procedimiento LCMM 55
- Calibración automática y semiautomática de indicadores
- Calibración de escalas graduadas
- Comparadores ópticos - Procedimiento ING 11
- Rugosímetros y patrones de rugosidad - Procedimiento ING 42

- Verificación de máquinas de medición de dureza
- Procedimiento para calibración indirecta de máquinas de medición de dureza Rockwell- Procedimiento ING 21

• **Práctica de varios de los procedimientos descritos para lo que se cuenta con una gran variedad de equipo de calibración e instrumentos (Opción 32h) (no se tiene esta opción en cursos en sitio)**

• **¿Conceptos y determinación de la incertidumbre del valor de ensayo en la calibración de calibradores y micrómetros (opción 40h) (opción 32h vía remota)**



## FECHAS DISPONIBLES 2024

NAUCALPAN	REMOTO	NAUCALPAN
24 horas CI: 22-24 ABR 22-24 JUL	24 horas CI: 06-08 MAY 05-07 AGO 04-06 NOV	24 horas CI: 21-23 OCT 02-04 DIC
32 horas CI+Práctica: 22-25 ABR 22-25 JUL	32 horas CI+INC: 06-09 MAY 05-08 AGO 04-07 NOV	32 horas CI+Práctica: 21-24 OCT 02-05 DIC
40 horas CI+Práctica+INC: 22-26 ABR 22-26 JUL		40 horas CI+Práctica+INC: 21-25 OCT 02-06 DIC

### IMPORTANTE:

Este curso puede ser impartido en sitio o vía remota en el horario y fecha que más convenga a su compañía o institución con un costo de:

24 h : \$ 70 500.00 + IVA y 32 h : \$ 96 000.00 + IVA

Para cursos por grupo en sitio se agregan los gastos de transporte, alimentación, hospedaje y envío de material dese Naucalpan, Estado de México.

Cupo limitado a 20 participantes. El costo se incrementará 20% sobre horas impartidas en sábado. Debe estar pagado 10 días hábiles antes de la fecha acordada del curso.

En cualquier caso se requiere orden de compra y datos fiscales para facturación (favor de enviar copia de cédula de identificación fiscal).

**LAS FACTURAS SE ENVÍAN DESPUÉS DE RECIBIR COMPROBANTE DE PAGO, NO SE EMITEN FACTURAS ANTES**

