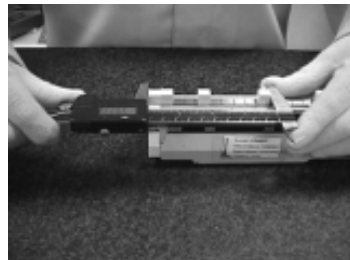
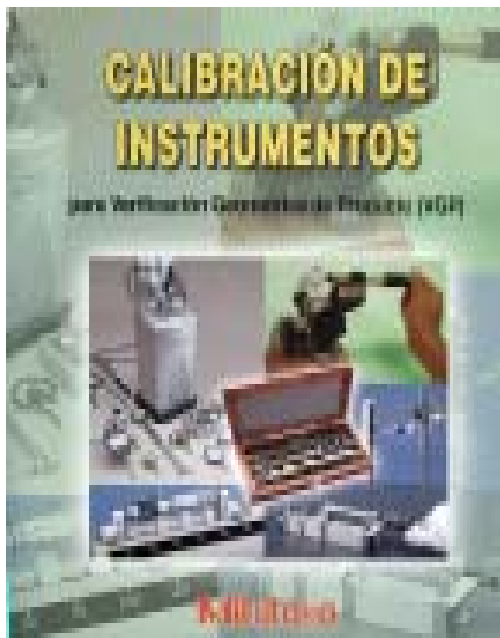


MITUTOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.



**CURSOS DE
CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
VERIFICACIÓN GEOMÉTRICA DE PRODUCTO
2012**



TEMARIO

- Conceptos fundamentales
- Implementación del sistema de calibración
- Las normas como referencia para la calibración de instrumentos para verificación geométrica de producto (GPS), incluyendo una matriz que relaciona las normas Mexicanas, ISO (GPS), JIS, DIN, BS, NF, Estadounidenses, existentes con los diferentes instrumentos y equipos de medición utilizados en Metrología Dimensional de modo que los participantes tengan referencias para desarrollar sus propios procedimientos de calibración
- Condiciones ambientales
- Estimación de incertidumbre
- Procedimientos simplificados
- Calibración de Bloques Patrón
Bloques patrón con CTE calibrado
- Verificación de mesas de planitud

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE:

- Calibrador vernier - Procedimiento LCMM 10
 - Calibrador de carátula - Procedimiento LCMM 16
 - Calibrador electrodigital - Procedimiento LCMM 12
 - Medidores de altura - Procedimiento LCMM 21
 - 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, 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**

PRESENTACION

El objetivo del curso es que los participantes conozcan diferentes alternativas de procedimientos de calibración de modo que estén en posibilidad de desarrollar sus propios procedimientos de calibración que satisfagan los requerimientos de **ISO/TS 16949: 2002 e ISO 9001: 2008, apoyandose en ISO 17025 e ISO 10012.**

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 cómo hacerlo. Requiriéndose que los participantes tengan conocimientos y experiencia previa en Metrología Dimensional.

Teniendo presente que una imagen dice más que mil palabras tanto los textos como las presentaciones en Power Point emplean una gran cantidad de imagenes que ilustran los temas tratados.

Puede beneficiarse de este curso además de las personas responsables de hacer calibraciones y desarrollar procedimientos de calibración; cualquier persona que requiera conocer cómo opera un sistema de calibración y la importancia de mantener calibrados todos los equipos de medición que se utilizan para determinar la conformidad de calidad en productos y partes.

INSTRUCTORES:

Del grupo encargado de desarrollar los procedimiento de calibración para la acreditación bajo **ISO 17025** del laboratorio de calibración Mitutoyo México, con una amplia experiencia industrial y docente, habiendo impartido durante los últimos años numerosos cursos de Calibración de Instrumentos, Metrología Dimensional, Tolerancias Geométricas, Análisis de Sistemas de Medición a personal de muy diversas industrias e instituciones educativas.

INFORMACION GENERAL

2012

Fechas: Naucalpan 22, 23 y 24 de Febrero
23, 24 y 25 de Mayo
22, 23 y 24 de Agosto
21, 22 y 23 de Noviembre

Monterrey: 25, 26 y 27 de Abril
03, 04 y 05 de Octubre
Querétaro: 13, 14 y 15 de Junio
Tijuana: 10, 11 y 12 de Julio
Aguascalientes: 25, 26 y 27 de Julio

Duración: 24 horas.

Horario: 9:00 a 13:00 y 14:00 a 18:00 hrs. los tres días

Material: Se entrega a cada participante información técnica de los temas tratados en libro de calibración de instrumentos (más de 275 páginas) y diploma que acredita su asistencia a este curso.

Registro: Puede realizarse vía telefónica, fax o e-mail.

Cuota de inscripción: \$ 6600.00 más I.V.A., incluye comida .

Debe ser pagada antes del curso

** Precios sujetos a cambio sin previo aviso. **

Importante: Este curso puede ser impartido en sus instalaciones en el horario y fecha que más convenga a su compañía con un costo de \$ 42000.00 más I.V.A., adicionándose gastos de transporte, hospedaje y alimentación si es fuera de la zona urbana de la Ciudad de México (cupó limitado a 20 personas). El costo se incrementará 20% sobre horas impartidas en sábados. **Debe cubrirse 5 días hábiles antes de la fecha programada del curso.**

Informes: MITUTOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.

Centro de Capacitación del Instituto de Metrología Mitutoyo
Prol. Industria Eléctrica No. 15, Col. Parque Industrial Naucalpan.
Naucalpan, Estado de México, C.P. 53370

Tels.: (0155) 5312-5612 ext 308. Fax: ext 423

e-mail: capacitacion@mitutoyo.com.mx

Monterrey: mitutoyomty@mitutoyo.com.mx

Queretaro: mitutoyoqro@mitutoyo.com.mx

Tijuana: mitutoyotj@mitutoyo.com.mx

Aguascalientes: mitutoyoags@mitutoyo.com.mx

<http://www.mitutoyo.com.mx>