

**Centro de Metrología**

**TEMARIO, “Tolerancias Dimensionales y Geométricas (GD&T)”**

<b>DIRIGIDO:</b>	Personal involucrado en el diseño del producto, manufactura y calidad, especialmente en aquellas empresas dedicadas a la fabricación de piezas mecánicas.
<b>OBJETIVOS:</b>	La correcta interpretación de los conceptos de tolerancias dimensionales y geométricas. Los diversos parámetros que las caracterizan, La verificación de las mismas, La toma de decisiones en función del análisis de los valores obtenidos.
<b>ALCANCE:</b>	Se aborda el estudio de los conceptos y nomenclatura estándar utilizada, el aspecto del diseño y verificación conforme a las especificaciones y tolerancias indicadas en una pieza producto.
<b>PRACTICAS:</b>	El curso incluye ejercicios de práctica que ayudan al asistente a reforzar los conocimientos adquiridos.

**INTRODUCCIÓN:**

La calidad de gran número de productos o componentes manufacturados, está determinada en gran medida por sus características dimensionales y de forma. Debido a que la fabricación de piezas con dimensiones y geometrías se detallan en un dibujo, es necesario que los participantes tengan un nivel de conocimiento adecuado para su sana interpretación. De no ser así, la empresa podría estar fabricando muy lejos de las tolerancias especificadas para el producto. El personal involucrado en diseño, manufactura y verificación deberían conocer e interpretar el mismo lenguaje de las TDyG, ofreciéndoles la posibilidad de producir las piezas con las especificaciones requeridas al menor costo. Si esta condición falla, el sistema se colapsa. Este curso te ofrece las herramientas necesarias para interpretar un dibujo tolerado a través de TDyG, y la oportunidad de aprender las reglas básicas del dibujo normalizado. El curso está basado en las normas de TGyD de ISO (International Organization for Standardization) y de ASME (American Society of Mechanical Engineers). Ambas normas se emplean en la industria mexicana y el curso resalta las diferencias más importantes. El curso ofrece el uso de diagramas y ejercicios reales en clase para fortalecer los conceptos presentadas.

**1. Tolerancias dimensionales.**

- 1.1 Números preferibles.
- 1.2 Tolerancias dimensionales conforme a ISO.
- 1.3 Selección de ajustes con huelgo, indeterminados y de apriete.
- 1.4 Tolerancias fundamentales (IT).
- 1.5 Zonas o campos de tolerancias.
- 1.6 Sistemas de ajustes.

**2. Tolerancias geométricas.**

- 2.1 Limitaciones del acotamiento convencional.
- 2.2 Los marcos de control.
- 2.3 Geometría de la zona de error.

**3 Los modificadores.**

- 3.1 Condición Máximo Material.
- 3.2 Condición de Mínimo Material.
- 3.3 Otros modificadores.
- 3.4 Cotas básicas (True positions).

**4 Sistemas de referencia (datums).**

- 4.1 Referencias primaria, secundaria y terciaria.
- 4.2 Referencia parcial (datum target).
- 4.3 Las implicaciones del establecimiento de un sistema de referencia.
- 4.4 RPS (Reference Position System)

**5 Principio de Taylor.**

- 5.1 Tolerancias en patrones de verificación conforme a ISO.
- 5.2 Diseño de calibres conforme a ISO y ASME

**INFORMES:**

<b>Servicio al Cliente:</b>	T.I.A. Mayra Parra Carrillo	<a href="mailto:consultoria.gestion@metas.mx">consultoria.gestion@metas.mx</a>
<b>Coordinación:</b>	M. C. Raúl Velasco Blanco	<a href="mailto:metas@metas.mx">metas@metas.mx</a>
<b>Tels.:</b>	+52 (341) 4 13 61 23 multi-línea	<a href="http://www.metas.mx">www.metas.mx</a>

**Centro de Metrología**

**TEMARIO, “Tolerancias Dimensionales y Geométricas (GD&T)”**

<b>DIRIGIDO:</b>	Personal involucrado en el diseño del producto, manufactura y calidad, especialmente en aquellas empresas dedicadas a la fabricación de piezas mecánicas.
<b>OBJETIVOS:</b>	La correcta interpretación de los conceptos de tolerancias dimensionales y geométricas. Los diversos parámetros que las caracterizan, La verificación de las mismas, La toma de decisiones en función del análisis de los valores obtenidos.
<b>ALCANCE:</b>	Se aborda el estudio de los conceptos y nomenclatura estándar utilizada, el aspecto del diseño y verificación conforme a las especificaciones y tolerancias indicadas en una pieza producto.
<b>PRACTICAS:</b>	El curso incluye ejercicios de práctica que ayudan al asistente a reforzar los conocimientos adquiridos.

**6 Tolerancias de Forma.**

- 6.1 Rectitud.
- 6.2 Planitud.
- 6.3 Redondez.
- 6.4 Cilindricidad.

**7 Tolerancias de orientación.**

- 7.1 Paralelismo.
- 7.2 Perpendicularidad.
- 7.3 Angularidad.

**8 Tolerancias de Perfil.**

- 8.1 Perfil de una línea.
- 8.2 Perfil de una superficie.

**9 Tolerancias de Localización.**

- 9.1 Posición.
- 9.2 Concentricidad/coaxialidad.
- 9.3 Simetría.

**10 Tolerancias de cabeceo.**

- 10.1 Cabeceo simple.
- 10.2 Cabeceo total

**11 Rugosidad.**

**12 Tolerado en bordes**

**13 Diferencias sustanciales entre ASME Y14.5M-1994 vs ASME Y14.5M-2009 e ISO-1101-2004.**

**14 Repaso general y conclusiones**

Fecha: 05 y 06 de julio del 2018, en Guadalajara, Jalisco,

SEDE: Guadalajara, Jalisco, México.  
Cast Zapopan Conalep Servicios Tecnológicos  
Domicilio: Salvador Vargas No. 3031 Paseos del Sol  
C.P. 45 070 , Zapopan, Jalisco.

**Incluye**

Carpeta con Memorias  
Software de prácticas  
Constancia de Capacitación  
Servicio continuo de café y comida a las (13 h 00)  
Horario: 09 h 00 a 17 h 00

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

COSTO: \$ 5 400,00 + IVA P/P

INSCRIPCIONES: Por ficha de Inscripción (anexa)

**DURACIÓN:** 16 h, durante 2 días  
**REQUISITO:** Traer calculadora científica y computadora con Excel ® 2010 de Microsoft, instalación "completa"

**INFORMES:**

**Servicio al Cliente:** T.I.A. Mayra Parra Carrillo  
**Coordinación:** M. C. Raúl Velasco Blanco  
**Tels:** +52 (341) 4 13 61 23 multi-línea

[consultoria.gestion@metas.mx](mailto:consultoria.gestion@metas.mx)  
[metas@metas.mx](mailto:metas@metas.mx)  
[www.metas.mx](http://www.metas.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>05 y 06 de julio del 2018, en Guadalajara, Jalisco.</b>		
<b>1</b>	<b>Tolerancias Dimensionales y Geométricas (GDR &amp; T)</b>	\$ 5 400,00 + 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:		USO CFDI:	
Estado:		Ciudad:	
* Este documento es requisito indispensable para la inscripción, favor de regresarlo <u>lleno</u> por email ó fax.			