



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
EN ÓPTICA, A.C.

CONTACTO [responsable.capacitacion@cio.mx](mailto:responsable.capacitacion@cio.mx)

CIO LEÓN

2023

# CURSO TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS Y DIMENSIONALES

PRESENCIAL



5 Y 6 DE DICIEMBRE

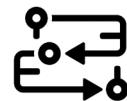
Dirección: Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Gto.

Teléfono: (477) 441 42 00 Ext. 157

[www.cio.mx](http://www.cio.mx)

## OBJETIVO

El participante se familiarizará con los símbolos y principios básicos del dimensionamiento de los planos de diseños mecánicos, la correcta interpretación de los conceptos de tolerancias geométricas y dimensionales.



## METODOLOGÍA

· El instructor proporcionará una base de conocimiento mediante exposiciones apoyadas en material visual; el participante interactuará respondiendo en las dinámicas de cada módulo, así como en los ejercicios y prácticas, reforzando así el conocimiento adquirido. Durante el desarrollo del curso se evaluará el aprendizaje de los participantes.

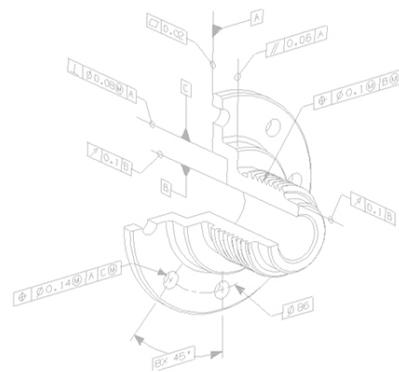
· Incremento de confiabilidad en la interpretación de dimensiones medidas en la MMC.  
· El personal capacitado mejorará la calidad en las mediciones, dado que al dominar las tolerancias geométricas y dimensionales obtendrá resultados claros, precisos y completos.

## DIRIGIDO A

- Ingenieros, diseñadores y técnicos involucrados en la manufactura.
- Gerentes de calidad.
- Jefes de laboratorios de calibración y metrólogos.
- Responsables del aseguramiento y control de la calidad.

## BENEFICIOS

- Asertividad en la toma de decisiones para liberación de un producto.





## CONTENIDO

### MÓDULO 1 TOLERADO

· Comprender los conceptos aplicados a la interpretación de tolerancias geométricas.

- 1.1 Introducción
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Tolerancias básicas
- 1.4 Tolerancias dimensionales

### MÓDULO 2 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS

· Saber interpretar los símbolos y elementos que intervienen en el diseño de un plano.

- 2.1 Simbología en GD & T
- 2.2 Elementos geométricos
- 2.3 Modificadores
- 2.4 Marco de control
- 2.5 Requisitos de Material Máximo y Mínimo
- 2.6 Sistemas de referencia (Datums)

### MÓDULO 3 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE FORMA

· Definir e interpretar las tolerancias de forma.

- 3.1 Rectitud
- 3.2 Redondez
- 3.3 Planitud
- 3.4 Cilindricidad

### MÓDULO 4 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE ORIENTACIÓN

· Definir e interpretar las tolerancias de orientación.

- 4.1 Paralelismo
- 4.2 Perpendicularidad
- 4.3 Angularidad

### MÓDULO 5 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE PERFIL

· Definir e interpretar las tolerancias de perfiles.

- 5.1 Perfil de una línea
- 5.2 Perfil de una superficie

- 2.4 Marco de control
- 2.5 Requisitos de Material Máximo y Mínimo
- 2.6 Sistemas de referencia (Datums)

### MÓDULO 6 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LOCALIZACIÓN

· Definir e interpretar las tolerancias de localización.

- 6.1 Simetría
- 6.2 Concentricidad
- 6.3 Posición

### MÓDULO 7 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE CABECEO

· Definir e interpretar las tolerancias de cabeceo.

- 7.1 Cabeceo circular
- 7.2 Cabeceo total

### MÓDULO 8 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE ORIENTACIÓN

· Realizar ejercicios prácticos de tolerancias geométricas

utilizando la MMC para una mejor comprensión de la teoría.

- 8.1 Posición
- 8.2 Simetría
- 8.3 Perfil de una línea
- 8.4 Perfil de una superficie
- 8.5 Paralelismo
- 8.6 Perpendicularidad
- 8.7 Angularidad
- 8.8 Planitud
- 8.9 Cilindricidad
- 8.10 Redondez
- 8.11 Rectitud
- 8.12 Concentricidad
- 8.13 Coaxialidad
- 8.14 Cabeceo circular
- 8.15 Cabeceo total

## DURACIÓN

· 24 horas, dividido en 3 sesiones de 8 horas.

## REQUISITOS

El participante deberá tener conocimientos básicos de dibujo técnico.

## INCLUYE

- Norma ASME para empresa contratante
- Los cursos presenciales incluyen: notas y constancias digitales
- Coffe break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO)



## NOTAS DE PAGO

El costo deberá ser cubierto en su totalidad al aceptar esta propuesta.

- El pago deberá efectuarse a NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., en las instalaciones del CIO o mediante una transferencia bancaria en: BBVA BANCOMER, S.A. en a la CUENTA: 0443010023 CLABE: 01 222 500 443010023 9 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO.

**Importante: enviar depósito a [direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx), [responsable.capacitacion@cio.mx](mailto:responsable.capacitacion@cio.mx) (con sello bancario al frente)**



## INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández

[direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx)

Link de Inscripción

<https://ares.cio.mx/CIO/cursos/fichaInscripcionCurso.php>

Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre

C.P. 37150 León, Gto.

Tel (477) 441 42 00, Ext. 157