

# Estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión y vacío

**Modalidad presencial**

## **DIRIGIDO A:**

Al personal con responsabilidades desde provisión de servicios de metrología como las funciones de aseguramiento de la calidad, control de calidad, mantenimiento, laboratorios de prueba o calibración, unidades de verificación o inspección, quienes fabrican y distribuyen, personal involucrado con equipos de medición y prueba, en las magnitudes de fuerza, par torsional, presión y/o vacío.

## **DESCRIPCIÓN:**

La estimación de incertidumbre en mediciones es un elemento clave para garantizar la trazabilidad y confiabilidad en procesos metrológicos. Este curso está diseñado para proporcionar a las personas que asistan los conocimientos y herramientas necesarios para evaluar la incertidumbre de medición en magnitudes críticas como fuerza, par torsional, presión y vacío. A lo largo del curso, se abordarán los principios fundamentales de la incertidumbre, la identificación de fuentes de error, y el cálculo detallado conforme a los lineamientos del Sistema Internacional (ISO/IEC 17025).

Con ejemplos prácticos y ejercicios aplicados, las personas que asistan aprenderán a desarrollar y documentar evaluaciones de incertidumbre, lo que fortalecerá la precisión y calidad de sus procesos de medición en entornos industriales y de laboratorio.

## **OBJETIVOS:**

- Aplicar la metodología básica para estimar la incertidumbre de la medición siguiendo la GUM.
- Aplicar los conceptos básicos de errores e incertidumbre en medición.
- Aplicar el concepto de incertidumbre requerida.
- Desarrollar ejercicios específicos que le permitan la aplicación de la estimación de incertidumbre de la medición en fuerza, par torsional, presión y vacío.

## **REQUISITOS:**

- Conocimientos básicos de estadística, estimación de incertidumbre de la medición y metrología.
- Es indispensable traer calculadora científica con funciones estadísticas y computadora portátil.
- Es necesaria la inmersión total en el curso debiendo permanecer el tiempo programado.

## **DÍAS DE IMPARTICIÓN:**

La capacitación será impartida en días laborales, de lunes a viernes.

## **PERSONAS INSTRUCTORAS:**

Personal de la Dirección de Fuerza y Presión.

## **DURACIÓN Y HORARIO:**

Curso de 24 horas.

3 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas (Hora oficial zona centro:

[https://www.cenam.mx/hora\\_oficial/default2.aspx](https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx)). Incluida 1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

# Estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión y vacío

## **CONTENIDO:**

1. Fundamentos de fuerza, par torsional, presión y vacío.
2. Método GUM.
3. Ejemplos de estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión y vacío.
4. Ejercicios de estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión y vacío.

## **INCLUYE:**

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.
- Servicio de cafetería (o colación).
- Transporte Querétaro – CENAM – Querétaro:
- [www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx](http://www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx)

## **NO INCLUYE:**

Servicio de comedor

## **SEDE:**

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología:

<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

## **MAYORES INFORMES:**

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3017, 3005.

Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)