



Metrología básica de presión

Modalidad presencial

DIRIGIDO A:

Personal de laboratorios de presión que realizan calibraciones de manómetros secundarios, personal de industrias que estén involucrados con la medición de presión, para profesionistas interesados en conocimientos básicos de metrología de presión y para toda persona que requiera conocer sobre la medición de presión.

OBJETIVOS:

1. Presentar los principales aspectos de la metrología de presión, así como los instrumentos más usuales encontrados en la industria y utilizados por los laboratorios secundarios de calibración.
2. Dar a conocer un procedimiento general de calibración de manómetros. Al finalizar el curso, se tendrá el conocimiento de la aplicación de cada tipo de manómetro y se obtendrán las herramientas necesarias para llevar a cabo la calibración de manómetros, así como la estimación de la incertidumbre para la medición y/o calibración de un manómetro o transductor.

INTRODUCCIÓN:

La medición de presión es muy amplia y cubre campos que van desde la medición de presiones muy pequeñas en procesos de alimentos o medicamentos, pasando por la medición de presión atmosférica en el campo de la meteorología, la medición de la presión diferencial en cuartos limpios y medición de flujo de fluidos en un tubo, la medición de presión como una propiedad termodinámica en centros de investigación hasta la medición de presión en innumerables números de procesos de ámbito industrial.

REQUISITOS:

- Tener conocimientos básicos de metrología y estimación de incertidumbres de medición.
- Traer calculadora científica con funciones estadísticas.
- Es necesaria la inmersión total en el curso debiendo permanecer el tiempo programado.



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA





CONTENIDO:

I. Fundamentos de metrología de presión.

- Definiciones de presión.
- Unidades de presión en el SI.
- Factores de correspondencia.
- Clases de presión.
- Conceptos de metrología de presión.

II. Instrumentos de Medición de presión.

- Clasificación de medidores de presión.
- Manómetros primarios.
- Manómetros secundarios.
- Selección de un medidor de presión.
- Alcances de medición de diferentes instrumentos.
- Características metrológicas.
- Aplicaciones industriales.

III. Manómetros secundarios.

- Clasificación de manómetros secundarios.
- Errores y fallas comunes (con elemento elástico).

IV. Normalización de manómetros secundarios.

V. Procedimiento de calibración y prácticas de Calibración.

- Práctica de calibración de un manómetro Bourdón.
- Práctica de calibración de un manómetro digital.

VI. Estimación de la incertidumbre para un manómetro secundario.

- Requerimientos de calidad.
- Definiciones y conceptos.
- Estimación de incertidumbre.

IMPORTANTE:

Cada participante será evaluado con un examen escrito.

Los participantes que tengan a partir del 80% de aprovechamiento, obtendrán una constancia de aprobación, en otro caso, una constancia de participación.

Para efectos del ***Diplomado en Metrología Mecánica***, el participante deberá cumplir con el 80% de aprovechamiento del curso.



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA





INSTRUCTORES:

Personal de la Dirección de Fuerza y Presión.

PRECIO P/PARTICIPANTE:

\$9 600.00 más el 16% de IVA.

(Nueve mil seiscientos pesos 00/100 M. N.).

INCLUYE:

Material del curso en formato electrónico.

Constancia electrónica de participación y/o aprobación.

Servicio de comida y café.

Transporte Querétaro – CENAM - Querétaro.

www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx

HORARIO:

24 horas (3 sesiones de 8 horas cada una; incluida 1 hora de comida y 2 recesos, en cada sesión).

De 09 h 00 a 17 h 00.

SEDE:

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología.

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

CUPO LIMITADO

MAYORES INFORMES:

Teléfono: 442-2110500 ext. 3013 y 3005.

Para llamadas desde el extranjero anteponga el N° 52.

Correo electrónico: educontinua@cenam.mx

INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:

www.cenam.mx/cursos/



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

