

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA

Metrología de Fuerza

Dirigido a:

La capacitación está dirigida a los profesionales y tecnólogos con conocimientos básicos en matemáticas y física (mecánica), que desempeñen actividades de tipo metrológico en Laboratorios de Ensayo de Materiales, Control de Calidad y/o Laboratorios de Metrología en Fuerza.

Identificación:

Nombre de la capacitación	Metrología de Fuerza		Duración (Intensidad horaria)	Cuatro (4) días. Treinta y dos (32) horas.
			Cupo máximo	Ocho (8) personas.
Modalidad	Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>	E-Learning	<input type="checkbox"/>
			Virtual Remota	<input type="checkbox"/>
Costo	Resolución de Tasas vigente.			
Informes e inscripciones: www.inm.gov.co .				
Instrucciones de registro e inscripción en el Portal de Servicios en Línea del INM: http://servicios.inm.gov.co/portal/InscripcionesCapitacion.php .				

Objetivos de la capacitación:

Objetivo General:

- Desarrollar y proporcionar herramientas teórico prácticas para la aplicabilidad de la normativa existente en la calibración y clasificación de Máquinas de Ensayo de Materiales según la **Norma ISO 7500-1**.

Objetivos Específicos:

- Conocer la normatividad y requisitos técnicos existentes para la calibración de máquinas de ensayo de materiales.
- Adquirir conocimientos y habilidades teórico-prácticos para realizar calibraciones de máquinas de ensayo de materiales.
- Conocer los métodos de calibración de máquinas de ensayo y su respectiva clasificación.
- Conocer y apropiarse el procedimiento adecuado para toma de datos, cálculo de errores, incertidumbre de medición, interpretación de resultados y clasificación de máquinas de ensayos.

Contenido de la capacitación:

Anexo 8.

Primer día.

1. Unidad de medida de fuerza y su equivalencia a otros sistemas de unidades.
2. Jerarquía de patrones de fuerza y trazabilidad.
3. Otras normas asociadas a la caracterización de instrumentos medidores de fuerza.
4. Reconocimiento de Patrones de Trabajo y Patrones Primarios.

Segundo día.

1. Estudio de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 7500-1:2007.
2. Clasificación de Instrumentos patrones medidores de fuerza según Norma ISO 376:2011 y su correspondencia con la norma ISO 7500-1:2007.

Tercer día.

1. Práctica de calibración, máquina de ensayo y dinamómetros.
 - a. Alistamiento y selección del equipo necesario para calibración de máquinas de ensayo.
 - b. Inspección General de la Máquina de Ensayos.
 - c. Diligenciamiento de protocolos de calibración.
 - d. Selección y montaje de patrones.
 - e. Precargas.
 - f. Cargas – Serie de mediciones.
 - g. Interpretación certificada de calibración de patrones.

Cuarto día.

1. Procesamiento de datos.
2. Cálculo de errores. (Exactitud, repetibilidad, de cero, reversibilidad, efecto de accesorios de indicación), resolución relativa.
3. Interpretación de resultados y clasificación de máquinas de ensayo.
4. Elaboración de certificados de calibración y sus alcances técnicos.
5. Evaluación.

Requisitos:

▪ **Recursos informáticos.**

Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial”:

- Dispositivo (PC-ordenador) o calculadora científica.
- Paquete básico de programas informáticos (hojas de cálculo, procesador de textos).

▪ **Elementos de protección personal.**

- Botas de seguridad para las prácticas en el laboratorio.
- Bata o blusa blanca.

▪ **Documentación base de la Capacitación.**

- ISO 7 500, ISO 376.

▪ **Conocimientos y competencias.**

- Conceptos y fundamentos en metrología.

	CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA Anexo 8.	Código: M-02-F-001
		Versión: 03
		Página: 3 de 3

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Estadística Básica. - Incertidumbre en las Mediciones. |
|---|

Información Importante:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de inasistencia parcial (mayor al 20 % de la duración de la capacitación) por parte del participante, el INM no otorgará “Constancia de Asistencia” ni realizará devolución del dinero correspondiente al pago del servicio. ▪ Por favor confirmar la disponibilidad de cupos antes de realizar el pago mediante alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> - Teléfonos: (601) 254 22 22, extensiones: 1417 y 1428, al número celular: 3188134901 - Correo electrónico: coordinaciongsm@inm.gov.co. <p>Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial” se presta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en la sede del Instituto Nacional de Metrología de Colombia – INM, ubicado en la Avenida Carrera (AK) 50 No. 26-55, Int. 2 (CAN), Bogotá D.C. - en el horario de 08:00 a 17:00. |
|--|

