

CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA

Metrología de Tiempo y Frecuencia

Dirigido a:

La capacitación está dirigida a técnicos, tecnólogos y/o profesionales cuyas actividades estén relacionadas con determinación de tiempos y frecuencias en los procesos de medición.

Caracterización:

Duración (Intensidad horaria)	Dos (2) días. Dieciséis (16) horas.		Cupo mínimo	Tres (3) personas.
			Cupo máximo	Siete (7) personas.
Modalidad	Presencial	✓	E-Learning	Virtual Remota Asistido

Informes e inscripciones: www.inm.gov.co.
Instrucciones de registro e inscripción en el Portal de Servicios en Línea del INM:
<https://servicios.inm.gov.co/>

Objetivos de la capacitación:

- *Presentar una visión general de los conceptos más importantes en la generación y la medición del tiempo y la frecuencia, mediante el estudio de los principios físicos en los cuales se basan los patrones de frecuencia y la definición de escalas de tiempo.*
- *Conocer los principales aspectos a tener en cuenta en los procesos de medición y calibración en las magnitudes de tiempo y frecuencia, mediante el desarrollo de prácticas de medición y el análisis de error e incertidumbre.*



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Contenido de la capacitación:

Primer día.

1. **Elementos introductorios.**

- *Relojes, osciladores, bases de tiempo y unidades de medida.*
- *Escalas de tiempo astronómicas y atómicas, zonas y husos horarios.*
- *Escritura de fecha y hora.*
- *Hora legal de la República de Colombia y Patrón Nacional de Tiempo y Frecuencia.*
- *Principales características de un oscilador.*

2. **Técnicas de medición y elementos matemáticos.**

- *Varianza de Allan.*
- *Incertidumbre en la medición de tiempo y frecuencia.*
- *Principios de medición, principales técnicas y métodos de medición en tiempo y frecuencia.*
- *Desviación fraccional de frecuencia y estabilidad.*

Segundo día.

3. **Calibraciones.**

- *Calibración de un cronómetro.*
- *Calibración de un tacómetro óptico.*
- *Calibración de un contador de frecuencia.*
- *Calibración de un generador de frecuencia.*
- *Calibración de osciladores en general.*
- *Discusiones temáticas.*

Requisitos:

- **Recursos informáticos.**
 - *Dispositivo portátil (PC-ordenador) o calculadora científica.*
 - *Paquete básico de ofimática compatible con MS-Office (Hojas de cálculo, documentos de texto, presentaciones)*
- **Elementos de protección personal.**
 - *Bata manga larga Blanca.*
- **Conocimientos y competencias.**
 - *Conceptos y Fundamentos en Metrología.*
 - *Estadística Básica.*
 - *Incertidumbre en las Mediciones.*



Instituto Nacional de
Metrología de Colombia

CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Información Importante:

- *La apertura del curso está sujeta la inscripción del cupo mínimo de participantes.*
- *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:*
 - *Teléfonos: (+57) 601 254 22 22, extensiones: 1417 y 1428, al número celular (+57) 318 813 49 01*
 - *Correo electrónico: coordinaciongsm@inm.gov.co.*
- *Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial” se presta:*
 - *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.*