



Instituto Nacional de
Metrología de Colombia

CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Buenas prácticas de medición rutinarias: pH y conductividad electrolítica

Dirigido a:

Profesionales, técnicos o tecnólogos cuyas actividades estén relacionadas con determinación rutinaria del pH y Conductividad Electrolítica - CE, en sus diferentes procesos de producción o análisis químico.

Caracterización:

Duración (Intensidad horaria)	Tres (3) días.		Cupo mínimo	Cuatro (4) personas.
	Doce (12) horas.		Cupo máximo	Veinticinco (25) 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:

- *Adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para planear, ejecutar, analizar e interpretar resultados relacionados con las mediciones rutinarias de pH y conductividad electrolítica, a partir de criterios metrologógicos aceptados y acorde con los estándares internacionales*

Contenido de la capacitación:

Código M-02-F-001
Versión 5
Página 1 de 3



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Módulo	Contenido
1	<p>Conceptos metrológicos relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Conceptos metrológicos relacionados:</i>▪ <i>Material de referencia,</i>▪ <i>trazabilidad,</i>▪ <i>jerarquía de métodos de medición,</i>▪ <i>incertidumbre,</i>▪ <i>fuentes de incertidumbre,</i>▪ <i>vocabulario metrológico internacional-VIM.</i> <p>Principio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Desarrollo matemático</i>▪ <i>Descripción de los métodos existentes de medición del pH y la CE.</i> <p>Descripción del método de medición utilizado en laboratorios:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>equipos y materiales necesarios,</i>▪ <i>requerimientos,</i>▪ <i>indicaciones de calibración,</i>▪ <i>Trazabilidad,</i>▪ <i>recomendaciones de MRC,</i> <p><i>identificación del presupuesto de incertidumbre.</i></p>
2	<p>Taller virtual de determinación rutinaria real del pH o la CE:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Toma de datos en la verificación y/o calibración de instrumentos de medición,</i>▪ <i>estimación y análisis de resultados,</i>▪ <i>estimación de la incertidumbre de medición.</i> <p>Recomendaciones sobre aseguramiento de la validez de los resultados de mediciones rutinarias.</p>
3	<p>Recomendaciones prácticas para la adecuada medición de pH y conductividad electrolítica.</p> <p>Discusión final.</p>



CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA

Requisitos:

- **Recursos informáticos.**
 - Dispositivo (PC-ordenador), audífonos y en la medida de lo posible con cámara.
 - Correo electrónico de Gmail (imprescindible para acceder a Google Classroom).
 - Conexión a internet estable para momentos sincrónicos y asincrónicos (wifi, cable o móvil).
 - Paquete básico de ofimática compatible con MS-Office (Hojas de cálculo, documentos de texto, presentaciones).
- **Conocimientos y competencias.**
 - Estadística Básica
 - Incertidumbre de la medición

Información Importante:

- La apertura del curso está sujeta a 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.