

# SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLÓGICA

## Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis

### Dirigido a:

La capacitación está dirigida a técnicos, tecnólogos y profesionales que realicen calibraciones/verificaciones de espectrofotómetros UV-Vis.

### Identificación:

Nombre de la capacitación	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis		Duración (Intensidad horaria)	Dos (2) días. Dieciséis (16) horas.
			Cupo máximo	Seis (6) 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: <a href="http://www.inm.gov.co">www.inm.gov.co</a> . Instrucciones de registro e inscripción en el Portal de Servicios en Línea del INM: <a href="http://servicios.inm.gov.co/portal/InscripcionesCapacitacion.php">http://servicios.inm.gov.co/portal/InscripcionesCapacitacion.php</a> .				

### Objetivos de la capacitación:

- Presentar los fundamentos de la espectrofotometría ultra violeta visible.
- Proporcionar herramientas teórico prácticas para la calibración de espectrofotómetros UV-Vis, empleando el método de medición directa.
- Brindar los conocimientos para la estimación de la incertidumbre en la calibración de espectrofotómetro UV-Vis.

### Contenido de la capacitación:

#### Primer día.

1. Fundamentos de la técnica.
  - Principios básicos, El espectro electromagnético, longitud de onda y frecuencia, transmitancia y absorbancia.
  - Instrumentación, partes del espectrofotómetro, tipos de espectrofotómetros.

**Anexo 24.**

2. Calibración.
  - Conceptos.
  - Patrones de medición.
  - Parámetros instrumentales.
  - Especificaciones de los espectrofotómetros.
  - Etapas de la calibración.
3. Aseguramiento de la calidad.
  - Buenas Prácticas.
  - Control de calidad.
4. Introducción a la estimación de Incertidumbre.
  - Modelo matemático.
  - Fuentes de incertidumbre.
  - Incertidumbre estándar.
  - Coeficientes de sensibilidad.
  - Incertidumbre combinada.
  - Grados efectivos de libertad y factor de cobertura.
  - Incertidumbre expandida.

**Segundo día.**

5. Práctica de la calibración.
  - Calibración de un espectrofotómetro en la escala de longitud de onda.
  - Calibración de un espectrofotómetro en la escala fotométrica.
  - Estimación de la incertidumbre de la calibración de un espectrofotómetro en la escala de longitud de onda y en la escala fotométrica.
6. Trazabilidad.
  - Escala fotométrica.
  - Escala de longitud de onda.
7. Certificado de calibración.

**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.**

- Bata o blusa blanca, gafas con protección UV

▪ **Conocimientos y competencias.**

- Conceptos y Fundamentos en Metrología.
- Estadística Básica.
- Incertidumbre en las Mediciones.

 Instituto Nacional de Metrología de Colombia	<b>CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA</b>  <b>Anexo 24.</b>	Código: M-02-F-001
		Versión: 03
		Página: 3 de 3

### Información Importante:

- 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: (601) 254 22 22, extensiones: 1417 y 1428, al número celular: 3188134901
  - Correo electrónico: [coordinaciongsm@inm.gov.co](mailto: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.

