

# CALIBRACIÓN Y CÁLCULO DE INCERTIDUMBRES EN EQUIPOS DE LABORATORIOS SEGÚN NORMAS ISO 17025 E ISO 9001

XXVIII EDICIÓN

FORMACIÓN PRESENCIAL

**2, 3, 4 y 5 de Julio de 2018**

Facultad de Ciencias Químicas.  
Dpto. Química Analítica. Universidad Complutense.  
Ciudad Universitaria. Madrid. Aula: **QB61**

**755€ (IVA INCLUIDO)**

Incluye documentación, cafés y comidas

ORGANIZA



COLABORA



Este curso proporcionará a los asistentes el **conocimiento de criterios** para establecer las **operaciones de control** requeridas para obtener resultados comparables.

Además se enseñará a establecer un **plan de calibración** de equipos de cara a la acreditación o certificación del Laboratorio.

Se darán **pautas y aclaraciones** para aprender a **estimar la incertidumbre de calibración y ensayo**.

## Becas

La **Sociedad de Espectroscopía Aplicada (SEA)**, ofrece dos becas de matrícula para la realización de este curso. Podrán solicitarla los socios de la SEA que estén realizando el Doctorado u otros trabajos de investigación como DEA, tesis...

Los interesados deben enviar la solicitud de beca, adjuntando breve CV a la att. de la Dra. Concepción Pérez Conde ([cpconde@quim.ucm.es](mailto:cpconde@quim.ucm.es)) de la Sociedad de Espectroscopía Aplicada, Fac. CC. Químicas, Dpto. Química Analítica, Universidad Complutense de Madrid (28040 Madrid), antes del 22/06/2018. Para más información 91-394 42 19.

## Política de Descuentos

Bonificable a través de FUNDAE

50% descuento a Desempleados y Estudiantes\*

5% descuento por segundo participante de una misma empresa y 10% tercero y siguientes.

\*Para hacerlo efectivo se deberá presentar certificado del SEPE (antiguo INEM) o documentación oficial de la situación del estudiante

Gabinete de Servicios para la Calidad—Calle Caridad 32—28007 Madrid—Tel: 915519252—Email: [gscsal@gscsal.com](mailto:gscsal@gscsal.com)

2 DE JULIO DE 2018	3 DE JULIO DE 2018	4 DE JULIO DE 2018	5 DE JULIO DE 2018
<p><b>09:00—09:15</b> Presentación del curso y entrega de documentación.</p> <p><b>09:15—10:00</b> Evaluación de la Conformidad.</p> <p><b>10:00—11:15</b> Sistema de Calidad.</p> <p><b>11:45—14:00</b> Requisitos de Equipos y Sistema de Gestión.</p> <p>Compras.</p> <p>Control.</p> <p>Mantenimiento.</p> <p>Calibración.</p> <p><b>15:30—18:00</b> Criterios Generales de Calibración.</p> <p>Conceptos de la medida y su variación.</p> <p>Tipos de Calibración.</p> <p>Información obtenida en la calibración.</p> <p>Otras operaciones.</p> <p>Verificación directa.</p> <p>Periodos de calibración y verificación.</p> <p>Métodos de calibración.</p>	<p><b>09:00—10:30</b> Calibración instrumental.</p> <p><b>10:30—11:15</b> Introducción a la Estimación de Incertidumbre.</p> <p>Aplicación y usos de la incertidumbre.</p> <p>Contribuciones a la incertidumbre.</p> <p>Cálculo o estimación de la incertidumbre.</p> <p>Composición de incertidumbres.</p> <p>Aplicación al campo de análisis químico.</p> <p>Conceptos Estadísticos.</p> <p><b>11:45—14:00</b> Introducción a la Estimación de la Incertidumbre (Continuación).</p> <p><b>15:30—16:30</b> Estimación Incertidumbre Calibración.</p> <p>Ejemplo calibración balanzas.</p> <p><b>16:30—18:00</b> Espectrofotometría.</p> <p>Conceptos generales</p> <p>Operaciones a realizar: calibración, verificación, mantenimiento.</p>	<p><b>09:00—11:15</b> Absorción atómica.</p> <p>Conceptos generales.</p> <p>Operaciones a realizar: calibración, verificación, mantenimiento.</p> <p>Ejemplo práctico: Estimación incertidumbre de ensayo.</p> <p><b>11:45—14:00</b> Absorción atómica (Continuación).</p> <p><b>15:30—18:00</b> Cromatografía (GASES y HPLC)</p> <p>Conceptos generales</p> <p>Operaciones a realizar: calibración, verificación, mantenimiento.</p>	<p><b>09:00—10:30</b> Procedimiento de ensayo.</p> <p><b>10:30—11:15</b> Introducción a la Validación.</p> <p>Conceptos generales.</p> <p>Resumen Requisitos ISO 17025.</p> <p>Tipos de métodos y validación.</p> <p>Parámetros de métodos.</p> <p><b>11:45—13:00</b> Introducción a la Validación (Continuación).</p> <p><b>13:00—15:00</b> Estimación Incertidumbre Caja Negra.</p> <p>Ejemplo práctico.</p>

Para inscribirse, visite nuestra web: [www.gscsal.com](http://www.gscsal.com)

Gabinete de Servicios para la Calidad—Calle Caridad 32—28007 Madrid—Tel: 91-551 92 52—Email: gscsal@gscsal.com

**Dirigido a:**

Aquellas personas y entidades interesadas en conocer los métodos necesarios para la acreditación y certificación de laboratorios, así como a todos los profesionales que pretendan incluir sus equipos instrumentales de análisis, dentro de un Sistema de Calidad ISO 9001, ISO 17025, ISO 15189 o BPL'S.

**Impartido por:**

Jesús Laso Sánchez: Director de GSC

Ana Peris García-Patrón. Consultora de GSC

Otros consultores de GSC

**FORMACIÓN PRESENCIAL**

**CALIBRACIÓN Y CÁLCULO DE INCERTIDUMBRES EN EQUIPOS DE LABORATORIOS SEGÚN NORMAS ISO 17025 E ISO 9001**