



Fechas

Días: 25, 26, 27 y 28 de noviembre de 2019

Horario

16:15 a 20:00 horas (15 horas lectivas).

Cómo llegar:

Metro: Línea 4 Serrano, Salida Goya
Autobús: 1, 9, 19, 21, 51, 53 y 74
esquina Goya - Velázquez

Cuotas

Colegiados-Asociados: 225€
Colegiados-Asociados en paro: 150€
Estudiantes Asociados: 150€
No Colegiados-Asociados: 325€

Inscripción

La inscripción podrá formalizarse hasta el 18 de noviembre de 2019 en la Secretaría del Colegio de Químicos y Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid (C/ Lagasca nº 27 . 1º E, Madrid), personalmente o enviando por fax o email la solicitud de inscripción debidamente cumplimentada.

Las plazas son limitadas y se asignarán por riguroso orden de abono de la inscripción. El Colegio de Químicos y la Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid se reservan el derecho de cancelar el curso si no se alcanza un número suficiente de inscripciones.

La cuota de inscripción se podrá hacer efectiva mediante:

- Entrega en metálico en la Secretaria
- Talón nominativo o giro a nombre de la Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid
- Transferencia bancaria, indicando en el concepto el título del curso, a la cuenta 2038 1180 07 6000 548941.

En los dos últimos casos habrá que aportar justificante de pago, tras su verificación se remitirá la correspondiente factura

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN

Curso de Cálculo práctico de incertidumbre en el laboratorio.

Nombre y Apellidos	<input type="text"/>	
NIF	<input type="text"/>	Nº COL/ASOC <input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>	
Población	<input type="text"/>	CP <input type="text"/>
Tel.	<input type="text"/>	Email <input type="text"/>
Título	<input type="text"/>	
Empresa	<input type="text"/>	

DATOS PARA EMITIR FACTURA

Nombre	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	NIF <input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>	
Poblacion	<input type="text"/>	CP <input type="text"/>

Colegio de Químicos y Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid
C/ Lagasca nº 27 - 1º E 28001 - Madrid
T: 914355022 - F: 915775137
colquim@quimicosmadrid.org

25, 26, 27 y 28
de Noviembre
2019



Curso
**Cálculo práctico
de incertidumbre
en el laboratorio**

Objetivos del Curso

Establecer las pautas a seguir para la determinación de las incertidumbres en las determinaciones en base a los datos de control, tanto interno como externo, de que disponga el laboratorio.

Destinatarios

Jefes de Laboratorio, Responsables de Garantía de Calidad y Técnicos de Laboratorio que deseen profundizar en la utilización de los datos de control para el cálculo de incertidumbres. Recién graduados y estudiantes que deseen iniciarse en el cálculo de incertidumbres en el laboratorio.

Metodología

La impartición del Curso se efectuará con cañón-proyector. Se recomienda que los asistentes vayan provistos de **calculadora** con funciones estadísticas o de ordenador portátil con **hoja de cálculo**. Se remitirá a los participantes en el Curso documentación relativa al temario.

Certificado

Los alumnos y las alumnas que asistan al menos al 75% de las sesiones, recibirán un certificado acreditativo de su participación en el Curso.

Organiza

Sección Técnica de Calidad
Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos
de Madrid

Profesorado del Curso

D. Ángel Romero.

Licenciado en Ciencias Químicas y en Farmacia.
Director de Técnicos y Consultores en Calidad S.L.
(TYCCAL).

Programa

- Metrología. Conceptos generales. Incertidumbres: componentes aleatorios y sistemáticos.
- Cálculo de incertidumbres. Conceptos generales: incertidumbre combinada e incertidumbre expandida.
- Control interno. Datos de entrada para el cálculo de la incertidumbre expandida.
 - Control de calidad interno (reproducibilidad intra-laboratorio)
 - Errores sistemáticos del método y del laboratorio (materiales de referencia, intercomparaciones de laboratorios y validación).
 - Reproducibilidad inter-laboratorios.
 - Diagrama de flujo tipo y tabla resumen.

Lugar

Colegio de Químicos y Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid
C/ Lagasca nº 27 - 1º E
28001 Madrid

Programa

- Intercomparaciones de laboratorios.
 - Organización. Estadísticos de desempeño: cálculo de z-scores.
 - Errores sistemáticos u(bias). Cálculo práctico.
- Ensayos de recuperación. Errores sistemáticos u(bias). Cálculo práctico.
- Reproducibilidad inter-laboratorios. Cálculo práctico.
- Elección de criterios para la evaluación del desempeño.
- Casos prácticos combinados de cálculo de la incertidumbre
 - Mediante datos del control de calidad interno y el procesado de un CRM.
 - Mediante datos del control de calidad interno y de la participación en una intercomparación de laboratorios.