



FICHA DE CURSO

Código: FC-01

Edición: 1/2025

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Nombre del curso	METROLOGÍA. CALIBRACIÓN Y CÁLCULO DE INCERTIDUMBRES APLICADO AL LABORATORIO AGROALIMENTARIO (SEGÚN PROCEDIMIENTO NMKL Nº 5 2019).
Público objetivo	Personal técnico que desarrollan su actividad en Laboratorios acreditados por ENAC, o en vías de acreditación, en el campo específico del análisis de <u>alimentos</u> , aunque también es aplicable a otros campos analíticos <u>químicos</u> , como el campo de análisis <u>ambiental</u> .
Duración	15 horas.
Objetivos didácticos	Familiarizar a los asistentes, de forma eminentemente práctica, con los conceptos fundamentales relativos a la metrología, la calibración y el cálculo de incertidumbres utilizados tanto en el control de <u>equipos</u> como en la evaluación de la conformidad de un ítem en función de los <u>resultados analíticos</u> frente a una especificación aplicable.
Soportes didácticos	Impartición: video en soporte Scribe.
	Soporte gráfico: Power Point (aprox. 400 diapositivas).
	Hoja de cálculo Excel.
Documentación aplicable	<p>Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012). EURACHEM/CITAC.</p> <p>Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (NT TR 537 – Edition 4). NORDTEST.</p> <p>Estimation and expression of measurement uncertainty in chemical analysis . NMKL Procedure No. 5. 2019.</p> <p>Cálculo de incertidumbres en laboratorios de análisis a partir de los datos de los controles internos y externos. Ángel A. Romero. AENOR. 2021.</p>
Posibilidades de desarrollo	Formato tele-presencial utilizando la herramienta ZOOM.
	Formato presencial en las instalaciones del cliente.



FICHA DE CURSO

Código: FC-01

Edición: 1/2025

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Disponibilidad	Inmediata.
Programa	Ponencia 1. Conceptos básicos.
	Ponencia 2. Metrología elemental.
	Ponencia 3. La incertidumbre.
	Ponencia 4. Los dos enfoques.
	Caso práctico 1. Calibración de una balanza.
	Caso práctico 2. Preparación de un patrón de cadmio.
	Ponencia 5. Contribuciones aleatorias.
	Caso práctico 3. Utilización de los datos obtenidos en el control interno de calidad.
	Ponencia 6. Contribuciones sistemáticas.
	Caso práctico 4. Uso de materiales de referencia. Determinación de cadmio en alimentos.
	Ponencia 7. Incertidumbres estándares combinadas.
	Caso práctico 5. Datos de participación de ensayos de aptitud. Determinación de acrilamida en alimentos.
	Ponencia 8. Incertidumbre expandida.
	Caso práctico 6. Ensayos de recuperación. Determinación de OTA en maíz.
	Caso práctico 7. Comparación con métodos de referencia. Determinación de grasa en leche por el método Gerber.
	Ponencia 9. Informes. Reglas de decisión sobre conformidad con especificaciones.
	Ponencia 10. Trazabilidad.
	Ponencia 11. Utilización del programa gratuito MUKIT para el cálculo de incertidumbres.