



## 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	Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012). EURACHEM/CITAC.  Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (NT TR 537 – Edition 4). NORDTEST.  Estimation and expression of measurement uncertainty in chemical analysis . NMKL Procedure No. 5. 2019.  Cálculo de incertidumbres en laboratorios de análisis a partir de los datos de los controles internos y externos. Ángel A. Romero. AENOR. 2021.
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	<p>Ponencia 1. Conceptos básicos.</p> <p>Ponencia 2. Metrología elemental.</p> <p>Ponencia 3. La incertidumbre.</p> <p>Ponencia 4. Los dos enfoques.</p> <p>Caso práctico 1. Calibración de una balanza.</p> <p>Caso práctico 2. Preparación de un patrón de cadmio.</p> <p>Ponencia 5. Contribuciones aleatorias.</p> <p>Caso práctico 3. Utilización de los datos obtenidos en el control interno de calidad.</p> <p>Ponencia 6. Contribuciones sistemáticas.</p> <p>Caso práctico 4. Uso de materiales de referencia. Determinación de cadmio en alimentos.</p> <p>Ponencia 7. Incertidumbres estándares combinadas.</p> <p>Caso práctico 5. Datos de participación de ensayos de aptitud. Determinación de acrilamida en alimentos.</p> <p>Ponencia 8. Incertidumbre expandida.</p> <p>Caso práctico 6. Ensayos de recuperación. Determinación de OTA en maíz.</p> <p>Caso práctico 7. Comparación con métodos de referencia. Determinación de grasa en leche por el método Gerber.</p> <p>Ponencia 9. Informes. Reglas de decisión sobre conformidad con especificaciones.</p> <p>Ponencia 10. Trazabilidad.</p> <p>Ponencia 11. Utilización del programa gratuito MUKIT para el cálculo de incertidumbres.</p>