

Finntesting-yhdistyksen kevätseminaari

Ajankohtaiset laatuaiheiset oppaat ja ohjeet

Aika: 21.5.2026 klo 13:00–15:20

Paikka: Suomen ympäristökeskus, Syken, Luken ja HY:n yhteinen kokouskeskus, A-talo, seminaaritila Tiimi A4, Latokartanonkaari 9, Viikki, Helsinki & Webinaari MS Teams-etäyhteydellä

HUOM! Finntesting -yhdistyksen jäsenkokous klo 15:30 seminaarin jälkeen

Seminaarin ohjelma

- | | |
|-------|--|
| 13:00 | Kahvitarjoilu |
| 13.20 | Tilaisuuden avaus
Teemu Näykki, Finntesting-yhdistyksen puheenjohtaja |
| 13:40 | ISO 11352:2025 - Water quality — Estimation of measurement uncertainty based on validation and quality control data
Kehittämispäällikkö Teemu Näykki, Suomen ympäristökeskus |
| 14.00 | Eurachemin validointiopas "The Fitness for Purpose of Analytical Methods (2025)"
Anna-Liisa Pikkarainen, Finntesting-yhdistys |
| 14:20 | Eurachemin pätevyyskoeaiheiset esitteet ja niiden suomennokset
Erityisasiantuntija Riitta Koivikko, Suomen ympäristökeskus |
| 14:40 | Eurolabin toiminta, julkaisut ja oppaat
Marja-Leena Kuitunen, Finntesting-yhdistys |
| 15.00 | Metrologian neuvottelukunnan kemian jaoston Auditointipohja
Laatupäällikkö Mari Koskinen, Tullilaboratorio |
| 15.20 | Tilaisuus päättyy |
| 15:30 | Finntesting-yhdistyksen jäsenkokous |

Finntesting-yhdistys ry:n toiminnan esittely

Puheenjohtaja Teemu Näykki

Finntesting-yhdistyksen kevätseminaari

21.5.2026

Finntesting-yhdistys ry



- * Finntesting-yhdistys ry on
 - * Suomalaisten Kemistien Seuran jaosto
 - * eurooppalaisten järjestöjen **EUROLABin** ja **EURACHEMin** sekä kansainvälisen **CITACin** suomalainen sateenvarjoyhdistys.
 - * Näiden kansainvälisten järjestöjen toiminta kohdistuu testausten ja mittausten **luotettavuuden kehittämiseen** sekä **akkreditoinnin käytön laajentamiseen** ja tasapuolisuuden edistämiseen.

Finntestingin kansainväliset kattojärjestöt

* Eurachem

www.eurachem.org



* Eurolab

www.eurolab.org



* CITAC

www.citac.group



[Home](#)

[Hide info >>](#)

Welcome to Eurachem

Welcome to Eurachem, a network of organisations in Europe having the objective of establishing a system for the international traceability of chemical measurements and the promotion of good quality practices. It provides a forum for the discussion of common problems and for developing an informed and considered approach to both technical and policy issues. It provides a focus for analytical chemistry and quality related issues in Europe.



Image courtesy of SP, Sweden

Eurachem e-News

For email updates about Eurachem, you can subscribe to our mailing list.

[Subscribe to our News mailing list](#)

Key topics

Check the Task Views below to find all the Eurachem resources for key topics:

- › [Accreditation](#)
- › [Method Validation](#)
- › [Measurement Uncertainty](#)
- › [Proficiency Testing](#)
- › [Quality Assurance](#)

Forthcoming Events

28 Sep 2026 [11th Eurachem PT Workshop - Sept 2026](#)

[View Full Calendar](#)

[Home](#)

[About Eurachem](#)

[Working groups](#)

[Publications](#)

[Task Views](#)

[Events](#)

[News](#)

[Eurachem Blog](#)

[Contact Eurachem](#)

[Tags](#)

Search ...



Member login

Username

Password

Remember Me

Frequently requested

- › [Measurement Uncertainty](#)
- › [Eurachem - a quick reference](#)
- › [Eurachem working groups](#)
- › [Proficiency Testing](#)
- › [Accreditation for Microbiological Laboratories \(2013\)](#)
- › [9th International Workshop on Proficiency Testing \(2017\)](#)

Recent updates

- › [The Two One-Sided t-Test \(TOST\)](#)
- › [Eurachem members](#)
- › [Eurachem Policies and Procedures](#)
- › [Reference Materials Working Group](#)
- › [Measurement Uncertainty and Traceability Working Group](#)
- › [Education and Training Working Group](#)

Eurachem on YouTube



Eurachem

[YouTube](#)

EURACHEM / CITAC Guide

**Measurement uncertainty
arising from sampling**
A guide to methods and approaches

Second Edition 2019

Produced jointly with
Eurolab, Nordtest, and
RSC Analytical Methods Committee

**The Fitness for Purpose of
Analytical Methods**

A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics

Third Edition 2025

EURACHEM / CITAC Guide

**Validation of
Measurement Procedures
that Include Sampling**

Supplement to:
"The Fitness for Purpose of Analytical Methods"
"Measurement Uncertainty arising from Sampling"

First Edition 2024

Produced jointly with:
Eurachem, EUROLAB, CITAC, Nordtest
RSC Analytical Methods Committee

EURACHEM / CITAC Guide CG 4

**Quantifying Uncertainty in
Analytical Measurement**

Third Edition

QUAM:2012.P1

Oppaita...

EURACHEM / CITAC Guide

**Assessment of
performance and uncertainty in
qualitative chemical analysis**

AQA:2021

**Selection, Use and
Interpretation of Proficiency
Testing (PT) Schemes**

Third Edition 2021

Eurachem / CITAC Guide

**Use of Uncertainty
Information in Compliance
Assessment**

Second Edition 2021

**Terminology in Analytical
Measurement**
Introduction to VIM 3

Second Edition 2023

Important information to our customers concerning the quality of measurements

1 Do you use results of chemical analyses as a basis for your decisions and judgements?

2 Nobody is perfect!

3 The analytical process

4 Results should be fit-for-the-purpose

EMPA **Eurachem** **ANALYTICAL CHEMISTRY IN EUROPE** **eurole**

SP Swedish National Testing and Research Institute
 SP Chemistry and Material Technology
 Box 801, SE-401 83 BORÅS, SWEDEN
 Telephone +46 33 10 90 00, Fax +46 33 13 35 00, E-mail info@sp.se, Internet www.sp.se

What is the Uncertainty Factor?

Introduction
 The uncertainty of a measurement result is often as important as the measured quantity value. In traditional, symmetric, expanded uncertainty (MU) is crucial, and there is no uncertainty interval in particular circumstances.

Ways of expressing measurement uncertainty (U), or relative expanded uncertainty (95% confidence). The measured quantity value, and u is 1/2 of the measurement (i.e. the true value of the analyte is 20%), where the value of the measurand is believed, works well generally, unless the value of MU is high (e.g. 20%), or the frequency distribution of repeated results is not normal (i.e. Normal) shape. In these situations, it is called "kiss-over". In the previous example, but with a factor of U = 2.0, the uncertainty interval is 50% (2.0 x 25%) and is clearly an asymmetric confidence interval.



Figure 1. Histograms of the concentration for mass fraction in mg/kg (a) measured on the original data and (b) after a 10% reduction. The MU is estimated only as the repeatability standard deviation and found to be negligible.

Setting Target Measurement Uncertainty

Measurement results are only fit for purpose if the measurement uncertainty (MU) is reliable and has a magnitude small enough for the intended use. The target MU is the maximum admissible uncertainty defined for a specific measurement goal.

In compliance assessment, the MU should be small enough to enable identification of deviations from compliance relevant to the interests to be protected (such as public health or industrial productivity). Too large an uncertainty would not provide the required protection, while an uncertainty that is too small could mean the use of unnecessary expensive measurements.

The Eurachem/CITAC guide on 'Setting and Using Target Uncertainty in Chemical Measurement' suggests how to set upper boundaries for the uncertainty based on the intended use of the result [1].

The impact of the MU on decisions is illustrated in a fictional scenario.

Mr. Reis is a farmer planning to sell oranges to a juice producer. The juice producer checks oranges for pesticide residues and brix level (degrees Brix). The brix provides a measure of orange juice sweetness. The producer only accepts oranges with thiamidazole residues below 1 mg/kg and a brix level above 55° Bx, paying more if the brix level is above 65° Bx.

Mr. Reis contacted Laboratory C to analyse his oranges before shipping them to the producer, knowing that the customer also checks the oranges in his laboratory. Mr. Reis was very happy with the results provided by Laboratory C although the pesticide residue analyses were not expected.



The producer accepted the oranges but decided to pay less than expected.

After asking the juice producer, the detailed results of both laboratories were compared. This showed that although the results were metrologically comparable, they supported different decisions on the oranges' price.

Laboratory C: Thiamidazole: (0.592±0.019) mg kg ⁻¹ (U = 2.95%) (U is the coverage factor for stated confidence level)	Juice producer's Laboratory: Thiamidazole: (0.51±0.20) mg kg ⁻¹ (U = 2.95%) (U is the coverage factor for stated confidence level)
---	--

The measurement of thiamidazole residues performed by Laboratory C is associated with an extremely low uncertainty making measurements more expensive than necessary. However, the uncertainty associated with the determination of the Brix level is too large, making compliance decisions too uncertain.

Using repeated measurements to improve the standard uncertainty

Introduction
 The standard uncertainty arising from random effects is often derived from repeated measurements and is quantified in terms of the standard deviation s of the measured quantity. However, for a result which is the mean \bar{x} of n repeated measurements, the standard uncertainty u_x decreases as n increases, so that:

$$u_x = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

shows how Eq (1) applies when estimating the uncertainty of individual measurements.

Example 1
 A volumetric pipette is calibrated with 10 measurements and the standard deviation s is used to estimate the standard uncertainty u_x . However, when using the pipette, random variation on this single measurement is:

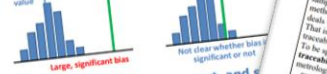
Treatment of an observed bias

In this leaflet we discuss whether or not you should correct for an observed significant bias and how to report uncertainty to take account of an uncorrected bias outside the scope of this leaflet.

1. whether we understand the cause of the bias, and
2. whether its size can be reliably determined.

Further we must decide:

3. whether the bias is consistent for all test samples within the scope of the measurement, and
4. whether any correction for bias should be multiplicative or additive, dependent on the magnitude of the bias is constant or changes with the concentration level.



large, significant bias

Not clear whether bias is significant or not

Should we correct, and increase the measurement uncertainty?

The ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement has been corrected for all recognized significant bias. This implies that when developing a measurement method all known bias, eliminated or their effect minimized. If this is not possible, eliminated or their effect minimized. If this is not possible, eliminated or their effect minimized.

Let's assume we have available a standardized method or description of the measurand, where any known bias has been eliminated or their effect minimized. If this is not possible, eliminated or their effect minimized. If this is not possible, eliminated or their effect minimized.

Note that the observed bias in a laboratory could be due to laboratory as well as method bias. For empirical methods where the measurand is operationally defined by the method, the method bias is, by definition, zero, however, the laboratory bias still needs to be considered.

Eurachem ANALYTICAL CHEMISTRY IN EUROPE

Metrological Traceability of Analytical Results

In order for results to be comparable, we need metrological traceability. In this leaflet we explain the concept of metrological traceability and illustrate how a laboratory can demonstrate the traceability of its results.

Traceability in the 19th century
 Once a day, a merchant bought one kilo of flour from the local shop. Next day, he intended to sell one kilogram of flour to the shopkeeper. He then complained that 50 grams of the kilo were missing.

— Oh that is odd, the shopkeeper said, in my day we correct weight I used the kilo of flour you sold so we yesterday to weigh the flour!

Traceability today
 Traceability is the ability to trace, for example, the mass of a person or the origin of a Latin phrase – down to the verb 'trahere' – to a specific, well-defined reference point.

Traceability can refer to documentation (e.g. sampling procedure), a laboratory, analysis or method. But in ISO/IEC 17025, this leaflet deals with traceability of measurement results. That is, measurement results have to be traceable to the metrological reference point. To be specific, we use the term: metrological traceability. The current VIM definition of metrological traceability is: 'Metrological traceability of a measurement result whereby the result can be related to a reference through a documented unbroken chain of calibrations, each contributing to the measurement uncertainty.'

Temperature example - Traceability to SI
 The temperature of a sample can be traced back through a chain of calibrations to the reference, an SI traceable value of temperature at 0°C.

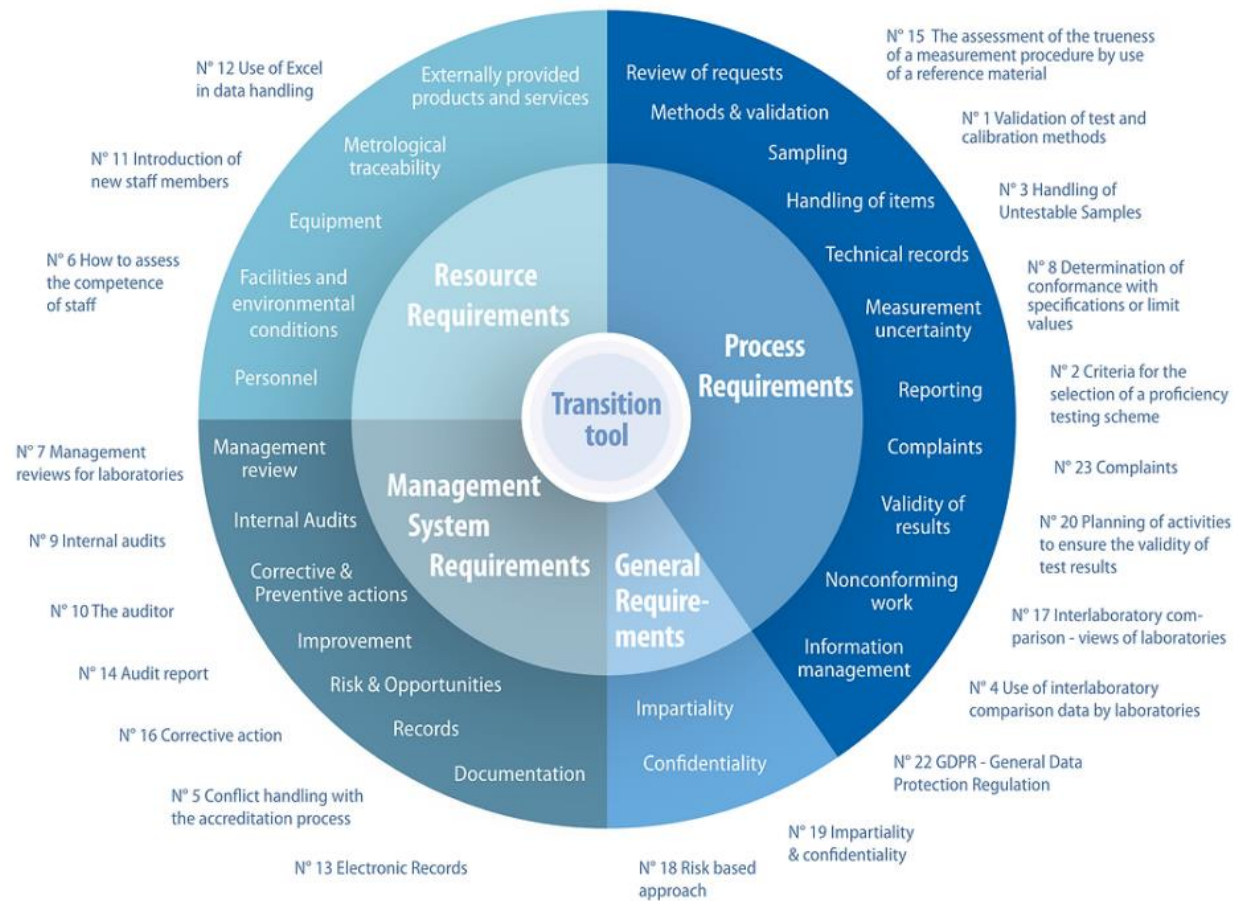


The references
 Metrological traceability should be the values of national standards expressed in SI units. The physical quantities such as mass and time, the substances with defined purity, mixtures of pure substances and matrix reference materials.



Eurachem **ANALYTICAL CHEMISTRY IN EUROPE**

EUROLAB Cook Books on ISO 17025 and technical reports



Esimerkkejä toiminnasta

- * **Yhdistys järjestää vuosittain laatuun liittyviä luentoja ja seminaareja, jotka ovat jäsenille ilmaisia.**
- * Suomenkielisiä käännöksiä Eurachem-esitteistä
- * Lisäksi yhdistys jakaa laatutoimintaan liittyviä elämäntyöpalkintoja ja palkitsee korkeatasoisia opinnäytetöitä.

Esimerkkejä Finntesting seminaareista vuosien varrelta

- * Laatu analytiikan **kilpailuttamiseen**
- * Poistaako **automaattinen mittaus** näytteenoton epävarmuuden?
- * Asetusten mukaisten menetelmävaatimusten tulkinta kiertotalouden näkökulmasta
- * **Kiertotalous** – uusia mahdollisuuksia laboratorioille?
- * FINAS-akkreditointia 25 vuotta — Standardin SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 uudistus
- * Mittausliiketoiminta tulevaisuudessa ja siihen sisältyvät laadunvarmistuksen haasteet.
- * **Mittausepävarmuuden arviointi** MUKit-ohjelmalla
- * Työehtosopimusten ja palkkausjärjestelmien haasteet: ”Hyötyä, jäykkyyttä vai jopa harmia?”
- * **Näytteenotto** ja akkreditointi
- * Mittauksen laadunvarmistus laboratoriossa – koulutuksesta käytäntöön
- * Laboratorioala muutoksessa – pysykö **koulutus** mukana
- * Työvälineitä osaamisen kehittämiseen
- * Laboratorioiden tulevaisuus Suomessa
- * **Akkreditointi** – voimavara vai pakkopulla
- * Muuttuva **lainsäädäntö** laboratorion ja kemistin silmin
- * Jatkuva parantaminen
- * REACH
- * Tarkemmat mittaukset tarpeen?
- * DNA- ja PCR-menetelmien luotettavuus
- * **Jäljitettävyys**
- * **Vertailumittaukset** ja IMEP-ohjelma
- * **Referenssimateriaalit**
- * Tietotekniikan arviointi ja laatu analyttisessä kemiassa
- * Kemian **metrologia**, mitä se on?
- * Elintarvikejäämien referenssilaboratoriojärjestelmä ja elintarvikkeiden BSE-testaus

Hallituksen jäsenet

- * **Puheenjohtaja** Teemu Näykki, Syke
 - * Eurachem Measurement Uncertainty and Traceability Working Group –yhdyshenkilö
 - * Eurolab General Assembly -yhdyshenkilö
- * **Varapuheenjohtaja** Mia Ruismäki, Metropolia AMK
- * **Sihteeri** Marja-Leena Kuitunen
- * Timo Hirvi
- * Matti Lanu
- * Toni Laurila, Sensmet Oy
- * Katri Matveinen
 - * Eurachem Qualitative Analysis Working Group -yhdyshenkilö
- * Hanna Niemikoski, Syke
- * Janne Nieminen, Ruokavirasto
- * Jari Nuutinen, Syke
- * Anna-Liisa Pikkarainen
 - * Eurachem General Assembly –yhdyshenkilö
- * Pirjo Sainio, Tullilaboratorio

Tervetuloa mukaan kehittämään testaus- ja laboratorioalaa!

- * Jäsenyyden edut
 - * ajankohtaista kansallista ja kansainvälistä tietoa sähköpostitse
 - * syys- ja kevätseminaarit (maksuttomia tai omakustannushintaisia)
 - * vaikutuskanava testaus- ja laboratorioalan kehittämiseen
 - * tutkimustietoa testaus- ja laboratorioalasta
- * Seuran jäseniksi voidaan hyväksyä oikeuskelpoisia yrityksiä ja yhteisöjä sekä yksityishenkilöitä, jotka suorittavat tai opettavat testausta, mittausta ja kalibrointia ja joiden kotipaikka on Suomi
- * Henkilöjäsenyys tai yritys/yhteisöjäsenyys
 - * Yritys- ja yhteisöjäsenten koko henkilökunta on oikeutettu osallistumaan seuran toimintaan.
- * Jäsenmaksut/vuosi
 - * henkilöjäsenet 10 euroa
 - * yritys- ja yhteisöjäsenet
 - * 200 euroa < 50 htv
 - * 400 euroa 50 tai yli 50 htv

Finntesting yritys- ja yhteisöjäsenet



Alko Oy, Alkoholintarkastuslaboratorio

Metropolia ammattikorkeakoulu,
Laboratorioalan koulutusohjelma



Eurofins Environment Testing Finland Oy
Eurofins Expert Services Oy

Metso Oyj, Tutkimuskeskus



FF-Chemicals Oy Ab

Neste Oil Oyj, Tutkimus ja Teknologia,
Teknologiakeskus

NESTE OIL



Ilmatieteen laitos

Ruokavirasto



Keskusrikospoliisi,
Rikostekninen laboratorio

SSAB Europe Oy, Raahen tehdas

SSAB



Luonnonvarakeskus

Suomen ympäristökeskus



Lääkealan turvallisuus- ja
kehittämiskeskus FIMEA

Toptester Oy



Tullilaboratorio



Umicore Finland Oy



UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari Mills,
Research Laboratory



Finntesting tarjoaa apua myös laboratorion palvelujen käyttäjille

Oletko laboratorion palveluiden tilaaja tai mittaustulosten käyttäjä?

- Jos olet, mihin kannattaisi kiinnittää huomiota?

Haluatko osata kysyä oikeat laatuun liittyvät kysymykset palvelun tuottajalta?

FINNTESTING

Ajankohtaista

Tietoa yhdistyksestä

Metrologian
koulutusmateriaalia


Kannustuspalkinnot

Laatusanasto

Verkkosivulinkkejä

Liity jäseneksi

Yhteystiedot



Finntesting – Tervetuloa

Vuonna 2008 perustettu Finntesting-yhdistys ry edistää luotettavaa ja tehokasta testaustoimintaa, testaus- ja kalibrointilaboratorioiden ammatillista osaamista sekä yhteydenpitoa sidosryhmiinsä.

Yhdistys toimii laboratorioiden suomalaisten testaus- ja kalibrointilaboratorioiden yhteistoimintaelimenä ja kattojärjestönä kansainvälisellä tasolla.

www.kemianseurat.fi/finntesting

FINNTESTING

Ajankohtaista

Tietoa yhdistyksestä

**Metrologian
koulutusmateriaalia**

Palkinnot

Laatusanasto

Verkkosivulinkkejä

Liity jäseneksi

Yhteystiedot

Finntesting – Tervetuloa

Johdatus metrologiaan

Mittaustulosten
jäljitettävyys

Mittausepävarmuus

Tilastollinen analyysi

Analyysimenetelmien
validointi

Referenssimateriaalit

Pätevyyskokeet ja
vertailumittaukset

Akkreditointi

Kansallisia metrologia-
aiheisia ohjeita

Finntesting-yhdistys ry edistää luotettavaa ja tehokasta testaustoimintaa, testaus- ja kalibrointilaborato

laboratorioiden suomalaisten testaus- ja kalibrointilaboratorioiden yhteistoimintaelimenä ja kattojärjestönä kan

Finntesting

FINNTESTING

Ajankohtaista

Tietoa yhdistyksestä

Metrologian
koulutusmateriaalia

Kannustuspalkinnot

Laatusanasto

Verkkosivulinkkejä

Liity jäseneksi

Yhteystiedot

Laatusanasto

Laatusanasto Glossary of Quality Terms

Marja-Leena Kuitunen, Jari Nuutinen, Teemu Näykki ja Mia Ruismäki

SELAA AAKKOSITTAIN

ENGLISH → SUOMI

SUOMI → ENGLISH

(A E F H I J K L M N P R S T U V Y





Metrology: Building Trust in Policy Making

Welcome to the 2026 BIPM-OIML World Metrology Day Resource website.

The theme for World Metrology Day 2026 is:

"Metrology: Building Trust in Policy Making".

This website is designed to provide the metrology community with communication resources to help them promote World Metrology Day around the globe.

These resources are supplied free of charge. In return, we ask users to share their activities, posters and other related media for promotion purposes.

The World Metrology Day Poster

The official 2026 World Metrology Day poster is now available for **download**.



KIITOS

teemu.naykki@syke.fi

www.kemianseurat.fi/finntesting

Finntesting-yhdistyksen kevätseminaari

Ajankohtaiset laatuaiheiset oppaat ja ohjeet

Aika: 21.5.2026 klo 13:00–15:20

Paikka: Suomen ympäristökeskus, Syken, Luken ja HY:n yhteinen kokouskeskus, A-talo, seminaaritila Tiimi A4, Latokartanonkaari 9, Viikki, Helsinki & Webinaari MS Teams-etäyhteydellä

HUOM! Finntesting -yhdistyksen jäsenkokous klo 15:30 seminaarin jälkeen

Seminaarin ohjelma

- | | |
|-------|--|
| 13:00 | Kahvitarjoilu |
| 13.20 | Tilaisuuden avaus
Teemu Näykki, Finntesting-yhdistyksen puheenjohtaja |
| 13:40 | ISO 11352:2025 - Water quality — Estimation of measurement uncertainty based on validation and quality control data
Kehittämispäällikkö Teemu Näykki, Suomen ympäristökeskus |
| 14.00 | Eurachemin validointiopas "The Fitness for Purpose of Analytical Methods (2025)"
Anna-Liisa Pikkarainen, Finntesting-yhdistys |
| 14:20 | Eurachemin pätevyyskoeaiheiset esitteet ja niiden suomennokset
Erityisasiantuntija Riitta Koivikko, Suomen ympäristökeskus |
| 14:40 | Eurolabin toiminta, julkaisut ja oppaat
Marja-Leena Kuitunen, Finntesting-yhdistys |
| 15.00 | Metrologian neuvottelukunnan kemian jaoston Auditointipohja
Laatupäällikkö Mari Koskinen, Tullilaboratorio |
| 15.20 | Tilaisuus päättyy |
| 15:30 | Finntesting-yhdistyksen jäsenkokous |