

# Laboratorium przyszłości - nowoczesne szacowanie niepewności zgodnie z ISO 11352:2025. Profesjonalne zarządzanie niepewnością pomiaru w oparciu o dane eksperymentalne.

Zamień teorię w praktykę – poznaj sprawdzone schematy wdrażania.

## 1. Rejestracja:

Internetowo poprzez [Formularz Zgłoszeniowy](#) lub mailowo - po uzupełnieniu [PDF](#) wystarczy odesłać skan na e-mail: [info@ElzbietaSadowskaSzkolenia.pl](mailto:info@ElzbietaSadowskaSzkolenia.pl)

## 2. Cel szkolenia:

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do **samodzielnego, świadomego i metodycznie uzasadnionego szacowania niepewności pomiaru w oparciu o dane eksperymentalne, zgodnie z najnowszym podejściem „Top-Down”**.

## 3. Forma szkolenia:

Atutem szkolenia jest stacjonarna forma pozwalająca na:

- ✓ bezpośredni kontakt z prowadzącymi i możliwość natychmiastowego zadawania pytań oraz uzyskiwania wyjaśnień w kontekście konkretnych problemów laboratoryjnych,
- ✓ wymianę doświadczeń między uczestnikami, co sprzyja budowaniu wiedzy opartej na rzeczywistych przykładach z różnych laboratoriów,
- ✓ lepsze skupienie i efektywniejsze przyswajanie materiału w porównaniu do formy online,
- ✓ możliwość omawiania realnych przypadków z własnego laboratorium.

## 4. Program szkolenia:

Program został zaprojektowany tak, aby przekazać nie tylko wiedzę teoretyczną, ale przede wszystkim praktyczne umiejętności, które można natychmiast wdrożyć w pracy laboratoryjnej.

Szkolenie obejmuje następujące kluczowe zagadnienia:

- 1. Rewolucja „Top-Down” – wykorzystaj to, co już masz w laboratorium!**
- 2. Specyfikacja pomiaru – fundament budżetu niepewności.**
- 3. Wewnątrzlaboratoryjna odtwarzalność – serce błędów losowych!**
- 4. BIAS pod kontrolą – jakie strategie przyjąć?**
- 5. Magiczny Punkt Przejścia – rozwiąż dylemat: mg/l czy %?**
- 6. Matematyczna synteza normy ISO 11352:2025 z realiami Twojego laboratorium!**
- 7. Kompleksowy Excel – integracja normy i danych laboratoryjnych**
  - arkusze przygotowane dla wszystkich scenariuszy normy ISO 11352:2025,
  - analiza krok po kroku rzeczywistych przykładów z wykorzystaniem danych eksperymentalnych – praktyczne ćwiczenia, które można od razu wdrożyć w laboratorium,
  - gotowe arkusze Excel dostosowane do rzeczywistych potrzeb laboratorium – umożliwiające pracę na własnych danych.

## 5. Po ukończeniu szkolenia:

Uczestnicy uzyskają m. in. następujące korzyści praktyczne:

- ✔ **Samodzielne tworzenie budżetu niepewności** – zgodnie z wymaganiami ISO 11352:2025 i podejściem „Top-Down”,
- ✔ **Świadome zarządzanie błędami systematycznymi (BIAS)** – w oparciu o dane z materiałów odniesienia, badań biegłości i analiz odzysku,
- ✔ **Poprawne określanie wewnątrzlaboratoryjnej odtwarzalności** – dzięki praktycznym metodom analizy
- ✔ **Gotowy arkusz kalkulacyjny Excel** – obliczanie niepewności dla różnych scenariuszy i metod badawczych,
- ✔ **Rozwój kompetencji analitycznych** – zwiększenie zdolności analitycznego myślenia i odpowiedzialności za wyniki badań.

**Udział w szkoleniu zostanie potwierdzony zaświadczeniem/certyfikatem.**

## 6. Adresaci szkolenia:

Program szkolenia jest idealny dla osób, które:

- ✔ chcą optymalizować procesy laboratoryjne i minimalizować błędy losowe oraz systematyczne,
- ✔ zarządzają laboratoriami i chcą wprowadzić spójny system oceny niepewności pomiarów,
- ✔ chcą ćwiczyć realne przypadki i analizować rzeczywiste dane eksperymentalne, a nie tylko zapoznanie się z teorią,
- ✔ potrzebują narzędzi do szybkiej i rzetelnej analizy niepewności w codziennej pracy,
- ✔ chcą zdobyć praktyczną wiedzę

Dołącz do nas, aby zdobyć wiedzę i praktyczne umiejętności niezbędne w codziennej działalności laboratoryjnej!

## 7. Harmonogram:

**Data:** 11.05.2026 r.

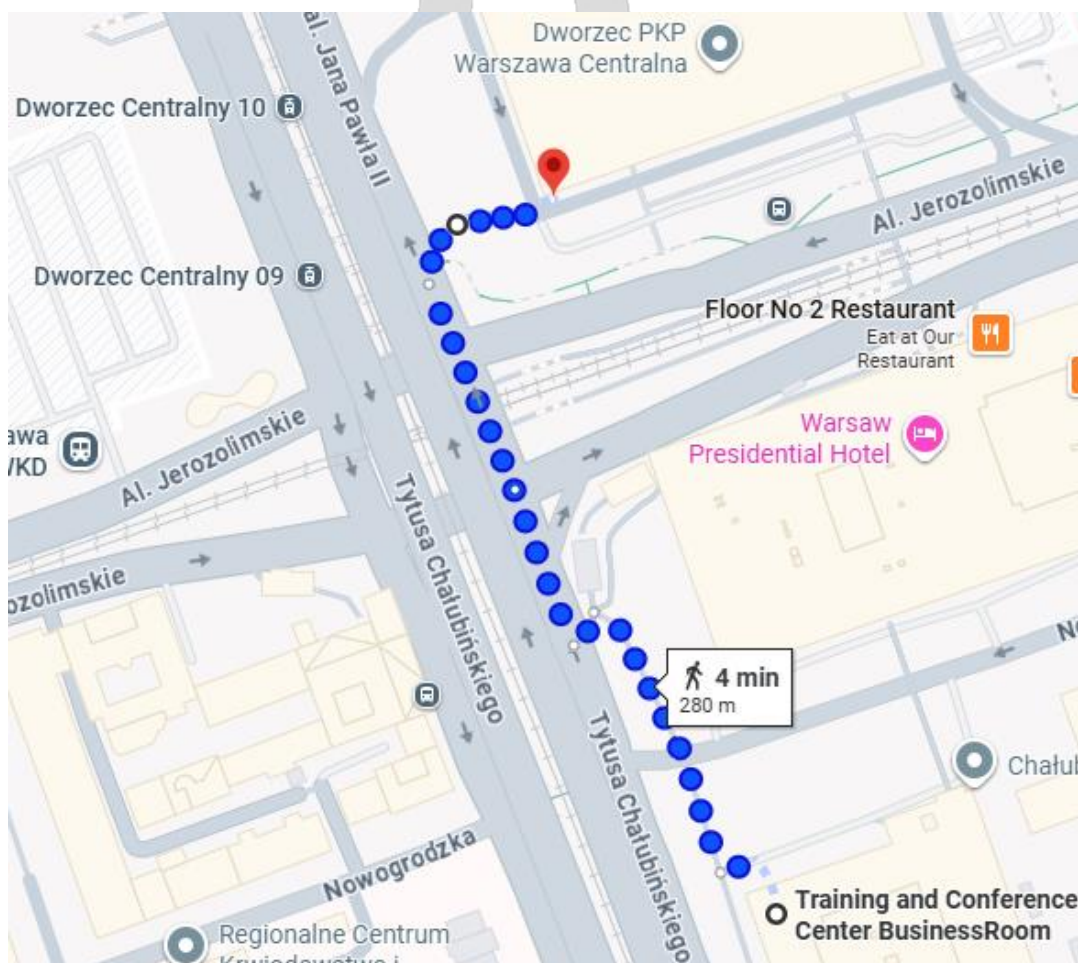
**Czas szkolenia:** 5 godz. zegarowych + przerwa na lunch

**Rozkład godzinowy szkolenia:**

- od godz. 09.00 do godz. 15.00

## 1. Miejsce szkolenia:

**Warszawa** - Centrum Szkoleniowo-Konferencyjne BUSINESSROOM ul. T. Chałubińskiego 8, 00-613, Warszawa (obok Dworca Centralnego)



## 8. Miejsce szkolenia:

ON-LINE

## 9. Cena:

**Koszt szkolenia obejmuje:** udział w szkoleniu stacjonarnym, materiały szkoleniowe, lunch

**Cena standardowa:**

- 1400 zł netto - pierwsza osoba
- 1100 zł netto - kolejna osoba z firmy

Po zakończeniu szkolenia i otrzymaniu faktury, prosimy o dokonanie przelewu na rachunek: PL83114020040000380285881436. W tytule należy umieścić nr faktury.

---

Zapraszamy do zapisów poprzez [Formularz Zgłoszeniowy](#) lub mailowo - po uzupełnieniu [PDF](#) wystarczy odesłać skan na e-mail: [info@ElzbietaSadowskaSzkolenia.pl](mailto:info@ElzbietaSadowskaSzkolenia.pl). Warunki rezygnacji ze szkolenia zgodnie z regulaminem dostępnym na stronie WWW.

## 10. Prowadząca szkolenie:

**Elżbieta Sadowska (Kierownik Laboratorium | Auditor | Szkoleniowiec)**