



Klub Polskich
Laboratoriów
Badawczych
POLLAB

3-DNIOWE WARSZTATY pt.:
KOMPUTEROWO WSPOMAGANE STEROWANIE JAKOŚCIĄ POMIARÓW
W LABORATORIUM BADAWCZYM

Termin: 06-08.12.2017 r.

Lokalizacja: Kraków

Wykładowca: dr hab. Wojciech Hyk

Do kogo adresowane jest szkolenie –

Szkolenie jest przeznaczone dla pracowników laboratoriów zajmujących się sterowaniem jakością badań, walidacją metod badawczych oraz szacowaniem niepewności pomiarów.

Cel szkolenia –

Przekazanie uczestnikom wiedzy dotyczącej zasadniczych elementów sterowania jakością badań w laboratorium badawczym, tj. walidacji metod badawczych, szacowania niepewności pomiarów z uwzględnieniem etapu pobierania próbek, prowadzenia i interpretacji kart kontrolnych, metod analizy statystycznej stosowanych w procesie kontroli jakości pomiarów. Studia przypadków z praktyki laboratorium analitycznego i fizykochemicznego.

Zagadnienia omawiane na szkoleniu:

1 dzień – Walidacja metod badawczych

- Omówienie metod statystycznych stosowanych w walidacji metod badawczych
- Potwierdzenie przydatności metody do określonego zastosowania: potwierdzenie procedury własnej lub potwierdzenie / weryfikacja metody znormalizowanej
- Cechy charakterystyczne metody badawczej a walidacja metody
- Walidacja metod instrumentalnych:
 - liniowa krzywa kalibracyjna z uwzględnieniem lub bez niepewności obydwu korelowanych zmiennych, szacowanie niepewności krzywej kalibracyjnej, ocena liniowości
 - badanie precyzji metody w warunkach powtarzalności i odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej
 - analiza obciążenia metody, ocena poprawności metody
 - granica wykrywalności i oznaczalności
- Przykłady

II dzień – Strategie szacowania niepewności pomiaru

- Błąd pomiarowy a niepewność pomiaru
- Niepewność pomiarów bezpośrednich i pośrednich (model pomiaru, standardowa niepewność złożona, niepewność rozszerzona - ustalanie wartości współczynnika rozszerzenia)
- Strategie szacowania niepewności pomiaru / metody badawczej
 - Niepewność standardowa szacowana metodą typu A i B (wykorzystanie danych ze świadectw wzorcowania)
 - Modelowanie (wraz z wykorzystaniem danych z walidacji metody badawczej)
 - Porównanie z wzorcem (wykorzystanie danych z certyfikatów materiałów odniesienia)
- Konstrukcja budżetu niepewności
- Zarys szacowania niepewności procesu pomiarowego (z uwzględnieniem etapu pobierania próbki) – metoda podwojenia
- Przykłady

III dzień – Karty kontrolne: konstrukcja i interpretacja

- Klasyfikacja kart kontrolnych oraz kryteria doboru karty
- Karty kontrolne Shewharta:
 - konstrukcja i prowadzenie kart
 - interpretacja i reguły działania
 - testy konfiguracyjne
- Przykłady kart kontrolnych Shewharta:
 - karta kontrolna pojedynczych obserwacji i rozstępu ruchomego
 - karta kontrolna średniej i rozstępu (analizy podwójne)

Forma szkolenia – Warsztaty z dużym naciskiem na rozwiązywanie przykładów z praktyki laboratoryjnej na komputerach z wykorzystaniem usługi e-stat i arkusza kalkulacyjnego Excel.

Uwaga 1 - Konieczny jest przyjazd z własnym laptopem. Szkolenie prowadzone przy komputerach z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programu e-stat (program zapewniony przez organizatora). Dlatego zaleca się, aby słuchacze mieli laptopy (co najmniej jeden na dwie osoby).

Układ godzinowy warsztatów 3-dniowych:

12:00 – 13:00 – rejestracja uczestników na szkolenie oraz w hotelu

Dzień I - czas trwania warsztatów: 13.00-18.15

13:00 – 14:30 zajęcia

14:30 – 15:00 przerwa

15:00 – 16:30 zajęcia

16:30 – 16:45 przerwa

16:45 – 18:15 zajęcia

kolacja

Dzień II czas trwania: 8.30-17.15

7:00 – 08:30 – śniadanie

8:30 – 10:00 – zajęcia

10:00 -10:15 przerwa

10:15 – 11:45 zajęcia

11:45 -12:00 przerwa

12:00 – 13:30 zajęcia

13:30 – 14:10 lunch

14:10 – 15:30 zajęcia

15:30 -15:45 przerwa

15:45 – 17:15 zajęcia

kolacja

Dzień III czas trwania 8.30-16.00

7:00 – 08:00 – śniadanie

8:30 – 10:00 – zajęcia

10:00 -10:15 przerwa

10:15 – 11:45 zajęcia

11:45 -12:10 przerwa

(koniec doby hotelowej, wykwaterowanie z pokoi)

12:10 – 13:40 zajęcia

13:40 – 14:20 lunch

14:20 – 16:00 zajęcia