



Walidacja metod badawczych i szacowanie niepewności pomiaru – warsztaty dla zaawansowanych

Cel szkolenia / do kogo adresowane jest szkolenie – Głównym celem warsztatów jest ugruntowanie wiedzy obejmującej zastosowanie bardziej zaawansowanych narzędzi statystycznych do walidacji metod pomiarowych i szacowania niepewności pomiaru. Ukazane zostaną praktyczne aspekty konstrukcji budżetów niepewności metod pomiarowych wykorzystujących dane z ich walidacji. Warsztaty są przeznaczone dla pracowników laboratoriów zajmujących się sterowaniem jakością badań, walidacją metod badawczych oraz szacowaniem niepewności pomiarów. Wymagana jest podstawowa znajomość zagadnień dotyczących walidacji metod pomiarowych (konstrukcja liniowych funkcji kalibracyjnych, badanie precyzji w warunkach powtarzalności, ocena poprawności metody) oraz szacowania niepewności pomiaru metodą modelowania.

Zagadnienia omawiane na szkoleniu:

- Omówienie metod statystycznych stosowanych w walidacji metod badawczych
- Walidacja metod instrumentalnych:
 - liniowa i nieliniowa krzywa kalibracyjna z uwzględnieniem lub bez niepewności obydwu korelowanych zmiennych, szacowanie niepewności krzywej kalibracyjnej
 - badanie precyzji metody w warunkach powtarzalności i odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej (z wykorzystaniem metody analizy wariancji (ANOVA))
 - analiza obciążenia metody za pomocą funkcji odzysku
- Potwierdzenie przydatności metody do określonego zastosowania: potwierdzenie procedury własnej lub potwierdzenie / weryfikacja metody znormalizowanej
- Walidacja metod jakościowych (nieparametrycznych) – wstęp
- Strategie szacowania niepewności metody pomiarowej:
 - modelowanie (z wykorzystaniem danych z walidacji metody pomiarowej oraz opcjonalnie z uwzględnieniem korelacji składowych modelu)
 - analiza wyniku końcowego – porównanie z wzorcem
- Konstrukcja budżetu niepewności metody pomiarowej oraz analiza spójności pomiarowej
- Przykłady

Uwaga: Ostatnia godzina szkolenia może zostać przeznaczona na konsultacje, jeśli przed szkoleniem pojawią się przynajmniej 3 indywidualnie zgłoszone problemy.

Forma szkolenia – warsztaty z wykorzystaniem programu e-stat: www.e-stat.pl

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

Wykładowca – dr hab. Wojciech Hyk

Czas trwania – 2 dni (16 godz.)

Terminy szkolenia – 21-22.02.2017 r. oraz 28-29.11.2017 r.

Miejsce - Warszawa – Włochy, ul. Techników 30 (Centrum Szkoleniowe Hotelu ROKO)

Układ godzinowy szkolenia:

Dzień I	Dzień II
czas trwania: 9.00-18.00 (9 godzin)	czas trwania 8.00-15.00 (7 godzin)
9:00 – 9:15 – rejestracja	8:00 – 10:30 – zajęcia
9:15 -10:45 zajęcia	10:30 -10:45 przerwa
10:45 – 11:00 przerwa	10:45 – 12:30 zajęcia
11:00 – 12:30 zajęcia	12:30 -13:10 lunch
12:30 – 13:00 lunch	13:10 – 15:00 zajęcia
13:00 – 14:30 zajęcia	15:00 – zakończenie
14:30 -14:45 przerwa	
14:45 -16:15 zajęcia	
16:15 – 16:30 przerwa	
16:30 – 18:00 zajęcia	
18:00 kolacja	

Cena netto:

- **650 zł** - pierwszy przedstawiciel członka rzeczywistego Klubu POLLAB z uregulowanymi składkami członkowskimi
- **850 zł** - kolejny przedstawiciel członka rzeczywistego Klubu POLLAB / członek rzeczywisty Klubu PF ISO 9000 (z uregulowanymi składkami członkowskimi)
- **1050 zł** - uczestnicy spoza klubów oraz członkowie z nieuregulowanymi składkami członkowskimi

Cena szkolenia obejmuje: zakwaterowanie w pokoju dwuosobowym – 1 nocleg, uczestnictwo, materiały, zaświadczenie, wyżywienie oraz koszty organizacyjne

Zgłoszenie: Karty uczestnictwa proszę przesłać pod numer faksu 22 46 45 556 lub e-mailem na adres: szkolenia@pollab.pl w terminie, **najpóźniej 9 dni** przed terminem planowanego szkolenia - liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń (uwaga, maksymalna liczba osób: 20)

Organizator zastrzega sobie prawo do odwołania szkolenia na 7 dni przed planowanym terminem, jeśli nie będzie minimalnej liczby uczestników (10).