



Testy statystyczne w pracach laboratoryjnych: zastosowania, kryteria doboru, reguły wnioskowania i interpretacja wyników

Cel szkolenia – Zdobycie wiedzy i nabycie umiejętności praktycznych z zakresu oceny i porównania wyników badań, formułowania hipotez badawczych oraz wnioskowania przy użyciu testów statystycznych

Zagadnienia omawiane na szkoleniu –

Część I. Metody graficznej wizualizacji danych pomiarowych (szereg czasowy, histogram, diagram ramkowy, wykresy 3D). Interpretacja i właściwości wskaźników statystycznych najczęściej stosowanych w laboratoriach. Miary miejsca skupienia wyników (średnia arytmetyczna, mediana, wartość modalna), miary rozproszenia (wariancja, odchylenie standardowe z próby i z populacji, odchylenie medianowe, współczynnik zmienności), miary asymetrii i koncentracji rozkładu, kwartyle, percentyle.

Część II. Zastosowania testów statystycznych w laboratoriach. Wpływ kształtu rozkładu i liczby danych pomiarowych na dobór testów. Metodyka formułowania hipotez, dobór testu, poziom istotności, wartości krytyczne, interpretacja wyników testu. Ocena ryzyka niepoprawnego wnioskowania – błędy pierwszego i drugiego rodzaju.

Przykłady przedstawianych hipotez: 1 – porównanie wartości średnich uzyskanych w dwóch lub więcej laboratoriach (testy t, test Mandela h, ANOVA); 2 – porównanie odchyleń standardowych uzyskanych w dwóch lub więcej laboratoriach (test F, test Mandela k, test Cochra); 3 – testy wykrywające wartości odstające (Grubbsa, Studenta, Dixona, na podstawie diagramu ramkowego); 4 – testy normalności (Chi-kwadrat, Shapiro-Wilka).

Do kogo jest adresowane szkolenie – do pracowników planujących i wykonujących badania w laboratoriach, do organizatorów badań międzylaboratoryjnych, specjalistów ds. jakości, kierowników laboratoriów oraz audytorów

Forma szkolenia – wykład (50%), ćwiczenia z wykorzystaniem komputerów (50%)
Treści wykładowe są przeplatane przykładami wykonywanymi przez wykładowcę i uczestników przy użyciu Excela. Dlatego zaleca się, aby słuchacze mieli laptopy (co najmniej jeden na dwie osoby). Będzie też możliwość analizy niektórych danych przedstawionych przez uczestników.

UWAGA!!!

Konieczny jest przyjazd z własnym laptopem z możliwością korzystania z programu Excel.

Wykładowca – prof. nzw. dr hab. Sabina Żebrowska - Łucyk

Czas trwania - 2 dni (I Dzień 9 godz.: 9:00 – 18:00; II Dzień 7 godz.: 8:00 – 15:00)

Termin szkolenia – 21-22.10.2015r.

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 2-osobowym – 1 nocleg (z 25/26 marca), uczestnictwo, materiały, zaświadczenie, wyżywienie oraz koszty organizacyjne.

Miejsce szkolenia: **Warszawa – Włochy, ul. Techników 30 (Centrum Szkoleniowe Hotelu ROKO).**

Zgłoszenie: Karty uczestnictwa proszę przesłać faksem: 22 46 45 556 lub e-mailem: szkolenia@pollab.pl w terminie, **najpóźniej na 10 dni przed planowaną datą szkolenia**, liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń.

Organizator zastrzega sobie prawo do odwołania szkolenia na 7 dni przed planowanym terminem, jeśli nie będzie minimalnej liczby uczestników (15).

**W hotelu ROKO, w którym będą prowadzone zajęcia, istnieje możliwość zarezerwowania dodatkowych (tj. dzień przed szkoleniem lub po szkoleniu) noclegów – w miarę dostępności wolnych miejsc w hotelu. Dla uczestników szkoleń Klubu POLLAB koszt noclegu w pokoju jednoosobowym (ze śniadaniem) wynosi 160zł brutto/dobę (2-osobowym 150 zł brutto/dobę). Uczestnik nie jest zobligowany do korzystania z noclegu w Hotelu ROKO.*

Wszelkie opłaty związane z pobytem w hotelu uczestnik reguluje osobiście.

Kontakt do hotelu: <http://hotelroko.pl/lokalizacja-i-kontakt.html>; tel.: 22 863 85 43