



## **„Nadzór nad wyposażeniem w laboratorium mikrobiologicznym z interpretacją świadectw wzorcowań. Zapewnienie spójności pomiarowej”**

### **Program szkolenia**

1. Spójność pomiarowa – jeden z elementów metrologii. Wymagania dokumentu DA-06
2. Cechy spójności pomiarowej
3. Identyfikacja i nadzór nad wyposażeniem pomiarowym w świetle wymagań normy PN-EN ISO 17025 i PN-ISO 10112
4. Praktyczne wskazówki dotyczące wyboru wyposażenie podlegającego wzorcowaniu
5. Wzorcowanie zewnętrzne i wzorcowanie wewnętrzne
6. Wzorcowanie w ramach metody badawczej
7. Kryteria przyjęcia wyposażenia po wzorcowaniu
8. Niepewność wzorcowania – jeden z elementów spójności pomiarowej
9. Ustalanie odstępów czasu między wzorcownikami, ustalenie harmonogramów wzorcowania, sprawdzenia i konserwacji
10. Wzorcowanie zewnętrzne oraz ustalenie optymalnych odstępów pomiędzy czynnością wzorcowania
11. Sprawdzenie przyrządów pomiarowych względem określonych granic błędu dopuszczalnego
12. Sprawdzanie okresowe
13. Nadzorowanie wyposażenia wadliwego i czasowo wyłączzonego z badań
14. Wyniki wzorcowania i sprawdzania a niepewność metody badawczej
15. Omówienie wpływu niepewności pomiaru masy i objętości próbki i jej rozcieńczania, na ilościowe wyniki badań mikrobiologicznych
16. Wzorce fizyczne oraz biologiczne wzorce i materiały odniesienia, ich wykorzystanie i nadzorowanie
17. Wpływ stosowanego wyposażenia na jakość wyników badań mikrobiologicznych
18. Ocena świadectw wzorcowania w praktyce z elementami niepewności pomiaru
19. Wykorzystanie informacji zawartych w świadectwach wzorcowania – podstawowe zastosowania: błąd pomiaru/ poprawka, niepewność pomiaru, teoria pomiaru i opracowania wyników pomiarów



**Czas szkolenia:** 7 godzin

**Cena szkolenia za osobę:** 480 zł/netto

*Podana cena szkolenia obejmuje:* udział w szkoleniu, materiały szkoleniowe, obiad, przerwy kawowe i zaświadczenie o uczestnictwie w szkoleniu

**Cena szkolenia za osobę:** 640 zł/netto

*Podana cena szkolenia obejmuje:* udział w szkoleniu, materiały szkoleniowe, obiad, przerwy kawowe i zaświadczenie o uczestnictwie w szkoleniu, zakwaterowanie w pokoju 2-osobowym wraz z kolacją (jedna doba)

*Za dodatkową opłatą (100 zł netto) zakwaterowanie w pokoju 1-osobowym.*

A2K CeNT