**Nadzór nad wyposażeniem pomiarowym w laboratorium**

Szkolenie on-line

**Cel szkolenia:**

przybliżenie uczestnikom zagadnień dotyczących nadzoru nad wyposażeniem pomiarowym w laboratorium w odniesieniu do wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 oraz pomoc dla osób realizujących, dokumentujących i doskonalących proces nadzoru nad wyposażeniem w laboratorium.

**Adresaci szkolenia:**

szkolenie przeznaczone dla osób pracujących w laboratoriach w tym zajmujących się nadzorem nad wyposażeniem pomiarowym. W szkoleniu mogą także wziąć udział osoby z innych obszarów, w których systemy zarządzania zawierają wymagania dotyczące nadzoru nad wyposażeniem pomiarowym oraz chcą poszerzyć swoje kompetencje.

**Zagadnienia omawiane na szkoleniu:**

* Podstawy metrologii w laboratorium w kontekście nadzoru nad wyposażeniem;
* Podstawowe pojęcia metrologiczne wraz z przykładami w kontekście nadzoru nad wyposażeniem pomiarowym;
* Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 w zakresie wyposażenia w laboratorium;
* Specyfikacja wyposażenia, czas życia przyrządu pomiarowego, dobór i zakup wyposażenia odpowiednio do zdań, kwalifikacja, eksploatacja i rutynowe kontrole wyposażenia pomiarowego, konsekwencje (ryzyka) związane z zastosowaniem wyposażenia nieodpowiedniego lub niezgodnego z wymaganiami, identyfikacja wyposażenia pomocniczego;
* Procedura nadzoru nad wyposażeniem;
* Wymagania prawne w odniesieniu do wyposażenia pomiarowego w laboratorium;
* Podstawowe cechy wzorcowania, składowe błędu i niepewności pomiaru przy wzorcowaniu, spójność pomiarowa;
* Wybór dostawcy i zakres wzorcowania;
* Programy wzorcowań;
* Kryteria akceptacji dla wyników wzorcowania, zawartość świadectwa wzorcowania;
* Stwierdzenie zgodności wyników wzorcowania z przyjętymi kryteriami akceptacji;
* Analiza trendów (dryf przyrządów);
* Wzorcowanie wewnętrzne w laboratorium (wymagania jednostki akredytacyjnej);
* Sprawdzenia okresowe i sprawdzenia przed użyciem wyposażenia, realizacja programów sprawdzeń okresowych, kryteria akceptacji podczas sprawdzeń, sprawdzanie wyposażenia pomiarowego (na wybranych przykładach), dobór zakresów sprawdzeń (charakterystyki metrologiczne przyrządów pomiarowych);

oraz zagadnienia ćwiczeniowe:

* Analiza przykładowej procedury nadzoru nad wyposażeniem pomiarowym;
* Analiza świadectw wzorcowania pod względem formalnym;
* Analiza świadectw wzorcowania pod względem merytorycznym – analiza przykładowych wyników wzorcowania.

**Forma szkolenia:** wykład + ćwiczenia + analiza przypadków + dyskusja

**Czas trwania**: 1 dzień (od godz. 8:30 do godz. 15:30)