



## SZKOLENIE 1-DNIOWE

### **METROLOGIA - NADZOROWANIE WYPOSAŻENIA POMIAROWEGO, ZAPEWNIANIE SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ, WYKORZYSTYWANIE INFORMACJI ZAMIESZCZANYCH W ŚWIADECTWACH WZORCOWANIA, WZORCOWANIA WEWNĘTRZNE**

#### **Uczestnicy szkolenia dowiedzą się:**

| W jaki sposób przenosić informacje ze świadectw wzorcowania i certyfikatów materiałowych do budżetu niepewności stosowanej metody | Jak uwzględniać w wynikach pomiarów poprawki wskazane na świadectwach wzorcowania | W jaki sposób ustalać i optymalizować częstotliwość wzorcowań urządzeń | Jakie spełnić wymagania, aby prowadzić wzorcowania wewnętrzne w swoim laboratorium

**SZKOLENIE  
REALIZOWANE  
W SIEDZIBIE  
LABORATORIUM**

**WIELE DOSTĘPNYCH  
TERMINÓW DLA  
REALIZACJI  
SZKOLENIA**

**BRAK RYZYKA  
ODWOŁANIA  
SZKOLENIA**

**BIURO NAUKOWO-  
-TECHNICZNE SIGMA**

[www.bnt-sigma.pl](http://www.bnt-sigma.pl)

tel. 530 30 90 30

e-mail: [info@bnt-sigma.pl](mailto:info@bnt-sigma.pl)

## PROGRAM RAMOWY SZKOLENIA (1 dzień):

1. Kluczowe pojęcia metrologiczne
  - Wzorcowanie (zewnątrze i wewnętrzne), kalibracja, legalizacja, adiustacja, sprawdzenia
  - Spójność pomiarowa wyników pomiarów, odniesienie do jednostek miary SI, nieprzerwany łańcuch porównań
  - Świadectwa legalizacji a świadectwa wzorcowania
2. Nadzorowanie wyposażenia pomiarowego, zapewnienie spójności pomiarowej
  - Wymagania polityki DA-06, normy ISO 17025 i innych przewodników metrologicznych dotyczące nadzorowania sprzętu wykorzystywanego w badaniach oraz zapewniania spójności pomiarowej
  - Proces odbioru oraz kwalifikacji urządzeń i materiałów wykorzystywanych w badaniach
  - Program wzorcowań i sprawdzeń przyrządów pomiarowych
3. Analiza:
  - Świadectw wzorcowania przyrządów pomiarowych
  - Certyfikatów materiałów odniesienia i wzorców
  - Dokumentacji technicznej urządzeń
4. Wykorzystanie danych ze świadectw wzorcowania urządzeń, certyfikatów materiałów odniesienia i wzorców, dokumentacji technicznej do:
  - Określenia kryteriów dopuszczenia urządzenia / materiałów do pracy
  - Korygowania wartości odczytanych o poprawki / błędy wskazane na świadectwie wzorcowania  
*Przykład: Korygowanie wyników pomiarów temperatury i wilgotności powietrza*
  - Aktualizacji budżetu niepewności metody badawczej  
*Przykład: Szacowanie niepewności przygotowywanych rozcieńczeń roztworów wzorcowych*  
*Przykład: Uwzględnianie niepewności poprawki przyrządu pomiarowego w budżecie niepewności metody*
5. Wzorcowanie urządzeń
  - Ustalanie zakresu wzorcowania
  - Optymalizacja częstotliwości wzorcowania
6. Wzorcowania wewnętrzne
  - Wymagania dla laboratorium i personelu wykonującego wzorcowania wewnętrzne
  - Szacowanie niepewności wzorcowań wewnętrznych  
*Przykład: Szacowanie niepewności wzorcowania wewnętrznego czujników temperatury*

## DOSTĘPNE FORMY SZKOLENIA, CENY, TERMINY SZKOLEŃ:

FORMA SZKOLENIA	CENA	PRZYKŁADOWE DOSTĘPNE TERMINY
NA MIEJSCU W PAŃSTWA FIRMIE TYLKO DLA PRACOWNIKÓW PAŃSTWA FIRMY <i>Trener przyjeżdża do Państwa laboratorium w uzgodnionym terminie</i>	1 osoba: 3.900 PLN netto Grupa 2-10 osób: 4.400 PLN netto Grupa 11-20 osób: 4.900 PLN netto	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>

### Cena szkolenia obejmuje:

1. Materiały szkoleniowe dla uczestników szkolenia.
2. Zaświadczenie uczestnictwa w szkoleniu dla uczestników szkolenia

## WARUNKI PŁATNOŚCI:

Płatność na podstawie faktury VAT (VAT 23%) w terminie 14 dni od zakończenia szkolenia.

## ZAMAWIAJĄCY SZKOLENIE ZOBOWIĄZANY JEST ZAPEWNIĆ:

### Szkolenie realizowane na miejscu w laboratorium:

- Salę szkoleniową z rzutnikiem multimedialnym (w siedzibie swojej organizacji lub poza nią)

## SZKOLIMY LABORATORIA BĘDĄCE LIDERAMI W SWOICH DZIEDZINACH:



INSTYTUT NAFTY I GAZU  
Państwowy Instytut Badawczy



## PYTANIA / PROPOZYCJE ZGŁOSZENIA INNEGO TERMINU REALIZACJI SZKOLENIA NIŻ ZAPROPONOWANE NA STONIE INTERNETOWEJ:

Zapraszamy do kontaktu z nami poprzez:

e-mail: [info@bnt-sigma.pl](mailto:info@bnt-sigma.pl) lub telefon: 530 309 030, (61) 624 27 22

## REZERWACJE TERMINU SZKOLENIA/ ZAMÓWIENIA:

Aby **zarezerwować termin/ złożyć zamówienie na realizację szkolenia**, prosimy o skorzystanie z opcji „ZŁÓŻ ZAMÓWIENIE” na stronie [Szkolenie „Metrologia...”](#)

## OFERTA WAŻNA DO:

31 grudnia 2020



Biurowo Naukowo-Techniczne SIGMA ul. Jeżycka 44A/5, 60-865 Poznań;

NIP: 666-192-55-48; REGON 301495879 [info@bnt-sigma.pl](mailto:info@bnt-sigma.pl); tel. +48 61 624 27 22; [www.bnt-sigma.pl](http://www.bnt-sigma.pl) 3

## Szkolenia dla laboratoriów badawczych realizowane przez Biuro Naukowo-Techniczne SIGMA

TEMAT	PROGRAM SZKOLENIA
Weryfikacja i walidacja metod badawczych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Niepewność pomiaru - szacowanie niepewności metody badawczej, wyznaczanie niepewności etapu pobierania próbki, zasady decyzyjne w ocenie zgodności	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Potwierdzanie ważności wyników badań w laboratorium - karty kontrolne, badania biegłości, narzędzia statystyczne	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
<i>PAKIET</i> : Program 3SIGMA do zarządzania kartami kontrolnymi w laboratorium + szkolenie "Potwierdzanie ważności wyników badań w laboratorium - karty kontrolne, badania biegłości, narzędzia statystyczne"	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
IQ OQ PQ - kwalifikacja i testy odbiorowe urządzeń laboratoryjnych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Metrologia - nadzorowanie wyposażenia pomiarowego, zapewnianie spójności pomiarowej, wykorzystywanie informacji zamieszczanych w świadectwach wzorcowania, wzorcowania wewnętrzne	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>