



SZKOLENIE 1-DNIOWE

POTWIERDZANIE WAŻNOŚCI WYNIKÓW BADAŃ W LABORATORIUM

Uczestnicy szkolenia dowiedzą się:

- | W jaki sposób monitorować niezmienną poprawność, precyzji i granicy oznaczalności metody badawczej |
- W jaki sposób zbudować karty kontrolne | Jak prowadzić ocenę bieżącą i końcową kart |
- W jaki sposób wykorzystać informacje płynące z prowadzonych sprawdzeń |
- W jaki sposób obliczane są statystyki osiągnięć podczas badań biegłości |

**Specjalistyczne
szkolenie dla
pracowników
laboratoriów
badawczych**

**Szkolenie
realizowane
na zamówienie
w dogodnym
dla Państwa
terminie**

**Konsultacje e-mail
po szkoleniu
w cenie szkolenia**

**BIURO NAUKOWO-
-TECHNICZNE SIGMA**

www.bnt-sigma.pl

tel. 530 30 90 30

e-mail: info@bnt-sigma.pl

PROGRAM SZKOLENIA (1 dzień):

1. Narzędzia statystyczne w laboratorium; statystyka opisowa
 - Odrzucanie wartości odstających (test Dixona, Grubbsa, Doerffel'a)
 - Porównywanie precyzji dwóch metod (test F-Snedecora)
 - Porównywanie średnich w badaniu elastyczności metody (test t-Studenta)
 - Badanie liniowości metody (współczynnik korelacji, współczynnik determinacji, odchylenie standardowe współczynnika nachylenia i współczynnika przesunięcia prostej)
 - Miary położenia i rozproszenia (średnia, mediana, rozstęp, odchylenie standardowe, wariancja)
 - Poprawność a precyzja metody badawczej
2. Potwierdzanie ważności wyników badań - wymagania
 - Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
 - Wytyczne Polskiego Centrum Akredytacji
3. Monitorowanie jakości badań; budowa, zastosowanie i interpretacja kart kontrolnych w laboratorium
 - Badanie materiałów odniesienia
 - Badanie próbek kontrolnych
 - Badanie próbek ślepych
 - Badanie próbek wzbogaconych
 - Badanie próbek archiwalnych
 - Równoległe prowadzone badanie próbki podzielonej (przez tego samego analityka lub przez dwóch analityków)
 - Wykonanie oznaczenia tego samego parametru z zastosowaniem dwóch różnych metod
 - Karta kontrolna średniej w monitoringu próbki kontrolnej i próby ślepej
 - Karta pojedynczych obserwacji w monitoringu odzysku
 - Karta rozstępu w monitoringu podwójnych próbek kontrolnych i rzeczywistych
 - Karty z zadanymi wartościami normatywnymi
 - Karty bez zadanych wartości normatywnych
 - Ocena bieżąca karty (kryteria normy ISO 8258 oraz kryteria Wheeler'a)
 - Ocena końcowa karty (analiza statystyczna)
4. Badania biegłości i porównania międzylaboratoryjne
 - Badania biegłości - ustalanie poziomu i częstości uczestnictwa
 - Obliczenia i analiza statystyczna wyników dostarczonych przez uczestników badania biegłości
 - Interpretacja statystyk osiągnięć: z-score, z'-score, zeta-score, D, Ez+, Ez
5. Omówienie przypadków laboratorium. Ustalenie dalszych kroków i zasad współpracy po szkoleniu w ramach nieodpłatnie świadczonej usługi konsultingowej dla uczestników szkolenia ("*Zadaj pytanie ekspertowi*").

DOSTĘPNE FORMY SZKOLENIA, CENY, TERMINY SZKOLEŃ:

FORMA SZKOLENIA	CENA	DOSTĘPNE TERMINY
ZDALNE NA ZAMÓWIENIE	1 osoba: 2900 PLN netto Grupa 2-10 osób: 3900 PLN netto Grupa 11-20 osób: 4900 PLN netto	Szkolenia zdalne: Sprawdź tutaj
W SIEDZIBIE PANSTWA FIRMY	1 osoba: 4200* / 4700** / 5200*** PLN netto Grupa 2-10 osób: 5200* / 5700** / 6200*** PLN netto Grupa 11-20 osób: 6200* / 6700** / 7200*** PLN netto * Gdy miejsce szkolenia: <100 km od Poznań * Gdy miejsce szkolenia: 100-200 km od Poznań * Gdy miejsce szkolenia: >200 km od Poznań	Szkolenia w siedzibie Państwa firmy: prosimy o kontakt email

Cena szkolenia obejmuje:

1. Materiały szkoleniowe dla uczestników szkolenia.
2. Zaświadczenie uczestnictwa w szkoleniu dla uczestników szkolenia.
3. Nieodpłatny dostęp do usługi konsultingowej „Zadaj pytanie ekspertowi” w okresie 1 roku od terminu szkolenia (w ramach posiadanej wiedzy i możliwości, odpowiadamy drogą email na zapytania dotyczące przedmiotu szkolenia).

WARUNKI PŁATNOŚCI:

Przedpłata (faktura proforma).

ZAMAWIAJĄCY SZKOLENIE ZOBOWIĄZANY JEST ZAPEWNIĆ:

Szkolenie zdalne:

1. Laptop lub komputer stacjonarny z podłączonymi słuchawkami
2. Dostęp do Internetu

Szkolenie realizowane jest na platformie TEAMS. Uczestnicy szkolenia nie muszą posiadać wykupionego dostępu do TEAMS (otrzymują link poprzez który można dołączyć do spotkania).

Szkolenie w siedzibie Państwa firmy:

1. Salę szkoleniową
2. Ekran lub projektor multimedialny

SZKOLIMY LABORATORIA BĘDĄCE LIDERAMI W SWOICH DZIEDZINACH:



INSTYTUT NAFTY I GAZU
Państwowy Instytut Badawczy



PYTANIA / KONTAKT W SPRAWIE DOSTĘPNYCH TERMINÓW DLA REALIZACJI SZKOLENIA W SIEDZIBIE PAŃSTWA FIRMY:

Zapraszamy do kontaktu poprzez:

e-mail: info@bnt-sigma.pl

telefon: +48 530 309 030 lub (61) 624 27 22

SKŁADANIE ZAMÓWIENIA NA SZKOLENIE W FORMIE ZDALNEJ:

Aby złożyć zamówienie na realizację szkolenia w formie zdalnej, prosimy o skorzystanie z opcji „ZŁÓŻ ZAMÓWIENIE” na stronie [„Potwierdzenie ważności wyników badań”](#).

OFERTA WAŻNA DO:

31 grudnia 2023

Pozostałe szkolenia i usługi świadczone dla laboratoriów przez Biuro Naukowo-Techniczne SIGMA

SZKOLENIA	PROGRAM SZKOLENIA
Weryfikacja i walidacja metod badawczych	Sprawdź tutaj
Niepewność pomiaru – niepewność metody badawczej, niepewność w pobieraniu prób, zasady decyzyjne	Sprawdź tutaj
Potwierdzanie ważności wyników badań w laboratorium - karty kontrolne, badania biegłości, narzędzia statystyczne	Sprawdź tutaj
<i>PAKIET</i> : Program 3SIGMA do zarządzania kartami kontrolnymi w laboratorium + szkolenie "Potwierdzanie ważności wyników..."	Sprawdź tutaj
Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02	Sprawdź tutaj
IQ OQ PQ - kwalifikacja i testy odbiorowe urządzeń laboratoryjnych	Sprawdź tutaj
Spójność pomiarowa w laboratorium badawczym, nadzór nad sprzętem kontrolno-opomiarowym	Sprawdź tutaj

POMIARY WALIDACJE WZORCOWANIA	WIĘCEJ INFORMACJI
Rozkład temperatur w urządzeniach termostatycznych (chłodziarkach, cieplarkach, autoklawach, suszarkach itp.)	Sprawdź tutaj
Walidacja komór laminarnych	Sprawdź tutaj
Walidacja pomieszczeń czystych (Cleanroom)	Sprawdź tutaj
Wzorcowanie: czujników temperatury, czujników ciśnienia	Sprawdź tutaj
Pomiary czystości sprężonego powietrza (cząstki, woda olej)	Sprawdź tutaj