



SZKOLENIE 1-DNIOWE

WERYFIKACJA I WALIDACJA METOD BADAWCZYCH

Uczestnicy szkolenia dowiedzą się:

| W jaki sposób ustalić zakres walidacji metody badawczej |
Jakie zastosować kryteria akceptacji | W ilu powtórzeniach
przeprowadzić testy walidacyjne | W jaki sposób obliczyć
parametry metody badawczej | Jak ustalić zakres rewalidacji
metody | W jaki sposób zbudować program kontroli jakości badań
dla nowej metody wdrożonej w laboratorium |



**Szkolenie
prowadzone
na miejscu
w laboratorium
lub zdalnie
przez Internet**

**W cenie:
Plik Excel do
wyznaczania
parametrów
metody badawczej**

**W cenie:
Konsultacje e-mail
po szkoleniu**

**BIURO NAUKOWO-
-TECHNICZNE SIGMA**

www.bnt-sigma.pl

tel. 61 624 27 22

kom. 530 309 030

e-mail: info@bnt-sigma.pl

PROGRAM SZKOLENIA (1 dzień):

1. Wybór, weryfikacja i walidacja metod badawczych wg wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 oraz wytycznych organizacji ICH. Praktyki stosowane przez laboratoria
 - Kryteria wyboru metod pomiarowych
 - Weryfikacja (sprawdzanie) metod badawczych vs. walidacja metod badawczych
 - znaczenie statusu metody badawczej,
 - ustalanie zakresu weryfikacji metody, ustalanie zakresu walidacji metody,
 - zasady ustalania kryteriów akceptacji.
 - Proces opracowywania lub wyboru, weryfikacji lub walidacji metody pomiarowej
 - etapy,
 - wymagane działania,
 - zalecana kolejność prac,
 - wymagane zapisy.
2. Parametry walidacyjne, wzory stosowane do wyznaczania cech charakterystycznych/ parametrów metody; powszechnie stosowane w laboratoriach ilości badanych prób, ilości poziomów, ilości matryc, kryteria akceptacji
 - Specyficzność i selektywność metody
 - Granica wykrywalności metody (LOD) - wg IUPAC, stosunek sygnału do szumu, inne
 - Granica oznaczalności metody (LOQ) - wg IUPAC, stosunek sygnału do szumu, inne
 - Powtarzalność metody, precyzja pośrednia metody, odtwarzalność metody,
 - zastosowanie granicy powtarzalności jako kryterium ważności wyników
 - Poprawność metody
 - Odzysk metody
 - metodyka wyznaczania odzysku
 - korygowanie wyników o błąd systematyczny wynikający z niepełnego odzysku
 - Liniowość metody, charakterystyka krzywej kalibracyjnej
 - Zakres pomiarowy
 - Odporność na czynniki zewnętrzne i zakłócenia z matrycy/ elastyczność metody pomiarowej
3. Zastosowanie technik statystycznych podczas opracowywania metody pomiarowej oraz w trakcie prac walidacyjnych
 - Identyfikowanie wartości odstających, porównywanie wartości średnich, porównywanie wariancji
 - Wzory i interpretacja wyników dla wybranych testów statystycznych:
m.in. test Dixona, test Grubbsa, test Doerffel'a, test t-Studenta, test F-Snedecora
4. Transfer metody badawczej (przeniesienie metody badawczej na nowe stanowisko pracy)
 - Kiedy wymagany jest transfer zwalidowanej metody badawczej
 - Przykładowy zakres testów i kryteria akceptacji

5. Powtórna weryfikacja lub rewalidacja metody badawczej
 - Kiedy wymagane jest powtórzenie testów
 - Ustalanie zakresu sprawdzeń i kryteriów akceptacji
6. Techniki uzupełniające walidację, budowanie programu monitorowania ważności wyników dla nowo zwalidowanej metody analitycznej
 - Porównanie uzyskanych wyników z innymi zwalidowanymi metodami
 - Porównania międzylaboratoryjne
 - Ocena niepewności
 - Systematyczna ocena czynników wpływających na wynik
 - Stosowanie wzorców kontrolnych, wzorców roboczych, analiz powtarzanych i prób archiwalnych z kartami kontrolnymi
7. 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	PRZYKŁADOWE DOSTĘPNE TERMINY
ZDALNE NA ZAMÓWIENIE TYLKO DLA PRACOWNIKÓW PAŃSTWA FIRMY "Na żywo" z trenerem przez Internet w uzgodnionym terminie (więcej o tej formie szkolenia tutaj)	1 osoba: 1.400 PLN netto Grupa 2-10 osób: 2.400 PLN netto Grupa 11-20 osób: 2.900 PLN netto	Sprawdź tutaj
NA MIEJSCU W PAŃSTWA FIRMIE TYLKO DLA PRACOWNIKÓW PAŃSTWA FIRMY Trener przyjeżdża do Państwa laboratorium w uzgodnionym terminie	1 osoba: 2.900 PLN netto Grupa 2-10 osób: 3.400 PLN netto Grupa 11-20 osób: 3.900 PLN netto	

Cena szkolenia obejmuje:

1. Materiały szkoleniowe dla uczestników szkolenia (szkolenie zdalne: przesyłane drogą elektroniczną; szkolenie na miejscu w laboratorium: drukowane).
2. Plik Excel „WALIDACJA METOD” do obliczania parametrów metody badawczej (przekazywany drogą elektroniczną).
3. Zaświadczenie uczestnictwa w szkoleniu dla uczestników szkolenia (takie samo w przypadku szkolenia zdalnego i realizowane na miejscu w laboratorium).
4. 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:

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

ZAMAWIAJĄCY SZKOLENIE ZOBOWIĄZANY JEST ZAPEWNIĆ:

Szkolenie zdalne:

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

Szkolenie realizowane na miejscu w laboratorium:

1. 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 STRONIE INTERNETOWEJ:

Zapraszamy do kontaktu z nami poprzez:

e-mail: info@bnt-sigma.pl

telefon: +48 530 309 030 lub (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 „Weryfikacja i walidacja metod badawczych”](#)

OFERTA WAŻNA DO:

31 grudnia 2020

*Zapraszamy do skorzystania
z naszej oferty szkoleniowej !*

Szkolenia dla laboratoriów badawczych realizowane przez Biuro Naukowo-Techniczne SIGMA

TEMAT	PROGRAM SZKOLENIA
Weryfikacja i walidacja metod badawczych	Sprawdź tutaj
Niepewność pomiaru - szacowanie niepewności metody badawczej, wyznaczanie niepewności etapu pobierania próbki, zasady decyzyjne w ocenie zgodności	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 badań w laboratorium - karty kontrolne, badania biegłości, narzędzia statystyczne"	Sprawdź tutaj
Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02	Sprawdź tutaj
IQ OQ PQ - kwalifikacja i testy odbiorowe urządzeń laboratoryjnych	Sprawdź tutaj
Metrologia - nadzorowanie wyposażenia pomiarowego, zapewnianie spójności pomiarowej, wykorzystywanie informacji zamieszczanych w świadectwach wzorcowania, wzorcowania wewnętrzne	Sprawdź tutaj