



## Praktyczne wykorzystanie chromatografii cieczerwowej UHPLC-MS w analityce laboratoryjnej

Numer usługi 2026/02/18/170440/3342501

2 706,00 PLN brutto

2 200,00 PLN netto

193,29 PLN brutto/h

157,14 PLN netto/h

128,21 PLN cena rynkowa ⓘ

"WROCLAWSKI  
PARK  
TECHNOLOGICZNY"  
SPÓŁKA AKCYJNA

★★★★★ 4,8 / 5

18 ocen

📍 Wrocław

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 14:00 h

📅 17.06.2026 do 18.06.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Inne / Edukacja
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Profesjonalne kursy z zakresu obsługi sprzętu laboratoryjnego, analiz laboratoryjnych, a także metod badawczych, dedykowane są m.in.: studentom, pracownikom naukowym kierunków technicznych, pracownikom firm.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	3
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	6
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	10-06-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	14
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

## Cel

### Cel edukacyjny

Szkolenie prowadzi do rozwoju kompetencji w zakresie samodzielnej pracy w laboratorium z wykorzystaniem techniki chromatografii cieczerwowej (UHPLC-MS). Prowadzi do uzyskania kompetencji w obszarze:

- przygotowania chromatografu do pracy,
- przygotowania prób z uwzględnieniem różnych matryc,
- wykonywania analiz chromatograficznych,

- optymalizacji warunków analizy,
- prawidłowej interpretacji otrzymanych wyników badań,
- konserwacji aparatury.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Nadzoruje i przygotowuje próbki do analizy chromatograficznej	Wykonuje próbki dla wybranej techniki chromatografii cieczowej (korzysta ze sprzętu laboratoryjnego, przygotowuje próbki prawidłową metodą oraz z dokładnością)	Test teoretyczny
Monitoruje przygotowanie chromatografu do pracy	Sprawdza podłączenie kolumny do chromatografu oraz jej dobór	Test teoretyczny
	Sprawdza stan kondycjonowania aparatury przed wykonaniem analizy	Test teoretyczny
	Sprawdza dobór parametrów (m.in. ciśnienia, przepływu w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów rozdzielczych)	Test teoretyczny
Obsługuje chromatograf i optymalizuje rozdział chromatograficzny	Odczytuje parametry pomiaru	Test teoretyczny
Odczytuje parametry pomiaru	Sprawdza odczyt uzyskanych wyników	Test teoretyczny
Wykonuje analizę otrzymanych wyników	Sprawdza i interpretuje otrzymane dane wraz z analizą obliczeniową	Test teoretyczny

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

# Program

Profesjonalne kursy z zakresu obsługi sprzętu laboratoryjnego, analiz laboratoryjnych, a także metod badawczych, dedykowane są m.in.: studentom, pracownikom naukowym kierunków technicznych, pracownikom firm.

Minimalna ilość uczestników: 3

Maksymalna ilość uczestników: 6

Liczba godzin usługi: 14 godzin zegarowych z uwzględnieniem czasu walidacji.

Walidacja odbywa się ostatniego dnia szkolenia po zakończeniu kursu.

Lunch nie został uwzględniony w czasie trwania szkolenia, odbywa się w uwzględnionej w harmonogramie przerwie.

Liczba stanowisk: 6

## Dzień 1:

Część teoretyczna:

- Budowa oraz zasada działania chromatografu ciekłego
- Proces rozdziału oraz opisujące go parametry, kolumny chromatograficzne, fazy ruchome w chromatografii ciekłej
- Dobór fazy mobilnej do kolumny oraz wpływ składu fazy ruchomej na rozdział w UHPLC
- Analiza chromatogramów – podstawowe parametry integracyjne
- Analiza jakościowa i ilościowa w UHPLC
- Walidacja w chromatografii ciekłej
- Problemy w UHPLC – sposoby ich rozwiązywania i unikania

Część praktyczna:

- Przygotowanie chromatografu do pracy
- Podstawowe parametry opisujące rozdzielanie
- Wpływ różnych parametrów na rozdzielczość i selektywność
- Stosowane fazy stacjonarne i dobór odpowiednich faz ruchomych
- Metody przygotowania próbki przed analizą - ważne aspekty i problemy
- Budowa układu pomiarowego, rodzaje kolumn, detektory
- Stabilizacja warunków pomiarowych
- Przygotowanie próbki
- Analiza substancji metodą UHPLC na wybranych przykładach
- Rozmowy w gronie eksperckim, pytania, rozwiązywanie bieżących zagadnień

## Dzień 2:

Część praktyczna:

- Analiza substancji metodą UHPLC na wybranych przykładach
- Analiza chromatogramów – podstawowe parametry integracyjne
- Analiza jakościowa i ilościowa – przykłady z praktyki
- Procesowanie i analiza otrzymanych wyników
- Konserwacja aparatury
- Problemy w chromatografii ciekłej oraz sposoby ich rozwiązywania

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 5

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>1 z 5</b> Budowa oraz zasada działania chromatografu cieczowego, proces rozdziału, kolumny chromatograficzne, faza ruchoma i mobilna, analiza chromatogramów, analiza jakościowa i ilościowa w UHPLC</p>	dr n. med. Jerzy Wiśniewski	17-06-2026	08:30	12:00	03:30
<p><b>2 z 5</b> Przygotowanie chromatografu do pracy, stabilizacja warunków pomiarowych, przygotowanie próbki, rozmowy w gronie eksperckim, pytania, rozwiązywanie bieżących zagadnień</p>	dr n. med. Jerzy Wiśniewski	17-06-2026	12:30	16:00	03:30
<p><b>3 z 5</b> Analiza substancji metodą UHPLC na wybranych przykładach, analiza chromatogramów – podstawowe parametry integracyjne, analiza jakościowa i ilościowa</p>	dr n. med. Jerzy Wiśniewski	18-06-2026	08:30	12:00	03:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<span style="background-color: #c00000; color: white; padding: 2px;">4 z 5</span> Procesowanie i analiza otrzymanych wyników, konserwacja aparatury, problemy w chromatografii cieczowej oraz sposoby ich rozwiązywania	dr n. med. Jerzy Wiśniewski	18-06-2026	12:30	15:30	03:00
<span style="background-color: #c00000; color: white; padding: 2px;">5 z 5</span> Walidacja	-	18-06-2026	15:30	16:00	00:30

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 706,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	193,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	157,14 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### dr n. med. Jerzy Wiśniewski

Biotechnolog, adiunkt badawczy pracujący na Politechnice Wrocławskiej, specjalista w zakresie techniki LC-MS/MS. Przez kilkanaście lat związany z Uniwersytetem Medycznym we Wrocławiu, gdzie obronił pracę doktorską oraz uczestniczył w wielu projektach naukowych i aplikacyjnych. Jest ekspertem w zakresie analityki chemicznej, szczególnie uwzględniając spektrometrię mas sprzężoną z chromatografią cieczową. Z zamiłowania szkoleniowiec oferujący wsparcie podmiotom indywidualnym i korporacyjnym. W 2011 r. ukończył studia podyplomowe „Ochrona własności intelektualnej” na Uniwersytecie Warszawskim. Współautor ponad 40 publikacji naukowych oraz 6 zgłoszeń patentowych.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Organizator zapewnia materiały szkoleniowe w formie skryptów, prezentacji w wersji papierowej oraz online (pliki dokumentów przygotowanych w dowolnym formacie).

## Adres

ul. Duńska 9  
54-424 Wrocław  
woj. dolnośląskie

Szkolenie organizowane jest w budynku Delta - część teoretyczna odbywa się w salach szkoleniowych, część praktyczna w laboratoriach WPT.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium analiz chromatograficznych dostosowane do przeprowadzania szkoleń

## Kontakt



**NIKOLA KOBYLIŃSKA**

**E-mail** [szkolenia@technologpark.pl](mailto:szkolenia@technologpark.pl)

**Telefon** (+48) 781 871 624