

**LC-MS bez tajemnic - kurs podstawowy**

Numer usługi 2026/06/25/170440/3649613

1 722,00 PLN brutto

1 400,00 PLN netto

229,60 PLN brutto/h

186,67 PLN netto/h

128,21 PLN cena rynkowa ⓘ

"WROCŁAWSKI
PARK
TECHNOLOGICZNY"
SPÓŁKA AKCYJNA

★★★★★ 4,8 / 5

18 ocen

📍 Wrocław

🏢 Usługa szkoleniowa

📅 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 07:30 h

📅 20.10.2026 do 20.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Inne / Edukacja
Grupa docelowa usługi	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 liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	6
Data zakończenia rekrutacji	13-10-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie prowadzi do rozwoju kompetencji w zakresie samodzielnej pracy w laboratorium z wykorzystaniem techniki LC-MS. Celem szkolenia jest przedstawienie użytkownikom możliwości systemu LC-MS. Prowadzi do uzyskania kompetencji w obszarze: przygotowania chromatografu oraz prób z uwzględnieniem różnych matryc, wykonywania analiz, prawidłowej interpretacji wyników.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Nadzoruje i przygotowuje próbki do analizy	Wykonuje analizę otrzymanych wyników	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Monitoruje przygotowanie chromatografu do pracy	Sprawdza podłączenie kolumny do chromatografu oraz jej dobór	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Sprawdza stan kondycjonowania aparatury przed wykonaniem analizy	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Sprawdza dobór parametrów (m.in. ciśnienia, przepływu w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów rozdzielczych)	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Obsługuje chromatograf i optymalizuje rozdział chromatograficzny	Odczytuje parametry pomiaru	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje analizę przygotowanych prób	Sprawdza odczyt uzyskanych wyników	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje analizę otrzymanych wyników	Sprawdza i interpretuje otrzymane dane wraz z analizą obliczeniową	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają 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

Suma godzin zegarowych usługi: 07:30

Suma godzin dydaktycznych bez przerw: 08:30

Liczba stanowisk: 6

Część teoretyczna:

- Podstawy techniki LC-MS/MS
- Jonizacja analitów, analizatory mas
- Obsługa i zastosowanie detektora mas, z uwzględnieniem interpretacji widm masowych
- Proces rozdziału LC oraz opisujące go parametry
- Kolumny chromatograficzne i stosowane fazy ruchome
- Optymalizacja warunków analizy LC-MS/MS
- Podstawy analizy jakościowej i ilościowej

Część praktyczna:

- Przygotowanie chromatografu do pracy, podłączenie kolumny do chromatografu, kondycjonowanie aparatury przed wykonaniem analizy
- Analiza chromatograficzna widm masowych
- Optymalizacja warunków analizy, dobór kolumny, wpływ sposobu przygotowania próbki oraz detekcji na wynik analizy
- Przygotowanie próbki do analiz chromatograficznych
- Analiza mieszanin substancji metodą LC-MS/MS na wybranym przykładzie
- Analiza jakościowa i ilościowa. Interpretacja otrzymanych wyników
- Praktyczne porady dotyczące optymalizacji rozdziałów chromatograficznych (m.in. dobór odpowiedniej temperatury, składu fazy ruchomej i dodatków oraz przepływu w celu maksymalnego skrócenia czasu analizy
- Konserwacja aparatury - podstawowe informacje

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 4

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 4 LC-MS praktyka i teoria	Zajęcia	Dr Natalia Pachura-Hanusek	20-10-2026	08:30	12:00	03:30
2 z 4 -	Przerwa	-	20-10-2026	12:00	13:00	01:00
3 z 4 LC-MS praktyka i teoria	Zajęcia	Dr Natalia Pachura-Hanusek	20-10-2026	13:00	15:30	02:30
4 z 4 -	Walidacja	-	20-10-2026	15:30	16:00	00:30

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	07:30
w tym suma godzin zajęć	06:00
w tym suma godzin walidacji	00:30
w tym suma przerw	01:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	08:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeżeli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 722,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	229,60 PLN
Koszt osobogodziny netto	186,67 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	07:30

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Dr Natalia Pachura-Hanusek

Dr Natalia Pachura-Hanusek ukończyła chemię na Uniwersytecie Wrocławskim, specjalizując się w analityce instrumentalnej. Stopień doktora w dziedzinie technologii żywności i żywienia uzyskała z wyróżnieniem na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, badając skład i właściwości zapomnianych roślin leczniczych. Specjalizuje się w technikach LC-MS i GC-MS, posiadając wieloletnie doświadczenie w analizie związków bioaktywnych, substancji lotnych i optymalizacji metod. Jest autorką licznych publikacji i aktywną uczestniczką międzynarodowych konferencji. Obecnie kieruje projektem NCN (Preludium 21) dotyczącym wpływu metod suszenia na zawartość związków nielotnych w surowcach roślinnych, istotnych dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego.

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

Telefon (+48) 781 871 624