



## Studia podyplomowe: analiza i inżynieria danych - data science

Numer usługi 2025/10/22/12141/3097599

6 900,00 PLN brutto

6 900,00 PLN netto

30,80 PLN brutto/h

30,80 PLN netto/h

Uniwersytet  
Warmińsko-  
Mazurski w  
Olsztynie

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📚 Studia podyplomowe

★★★★★ 4,8 / 5

🕒 224 h

179 ocen

📅 21.03.2026 do 29.10.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Programowanie

### Identyfikatory projektów

Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe

### Grupa docelowa usługi

Studia skierowane są do przedsiębiorców i pracowników, w szczególności: banków, instytucji ubezpieczeniowych, przedsiębiorstw handlowych, produkcyjnych, ośrodków przetwarzania informacji oraz ośrodków badania opinii społecznej, firm prowadzących badania kliniczne, instytucji administracji państwowej samorządowej.

**Usługa adresowana również do uczestników projektu Kierunek - Rozwój (WUP TORUŃ).**

**Usługa adresowana również do uczestników projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1" i projektu "Nowy Start w Małopolsce z EURESem".**

**Usługa adresowana również do uczestników Projektu Kariera Przyszłości.**

**Usługa adresowana również do uczestników projektu "Profesjonalne kadry Podlasia - wsparcie rozwoju kwalifikacji mieszkańców subregionu białostockiego"**

**Usługa rozwojowa adresowana również dla Uczestników projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe**

### Minimalna liczba uczestników

10

### Maksymalna liczba uczestników

35

### Data zakończenia rekrutacji

20-03-2026

Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	224
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.)
Zakres uprawnień	Studia podyplomowe

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa studia podyplomowe: analiza i inżynieria danych potwierdza przygotowanie do samodzielnego wykonywania przetwarzania, analizy i wizualizacji danych, tworzenia modeli predykcyjnych oraz analizy dużych zbiorów danych.

Usługa prowadzi do zdobycia wiedzy związanej z działalnością związaną z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje w wybranym języku programowania (Python, R)	Stosuje techniki obliczeniowe oraz techniki programowania, wspomagające pracę analityka;	Analiza dowodów i deklaracji
	Dokonuje ilustracji obliczeń symbolicznych za pomocą pakietów oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
	Projektuje poprawnie program z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisuje go w języku wysokiego poziomu;	Analiza dowodów i deklaracji
Tworzy i zarządza systemami baz danych	Posługuje się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych;	Analiza dowodów i deklaracji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje metody i techniki sztucznej inteligencji;	Stosuje techniki obliczeniowe oraz techniki programowania, wspomagające pracę analityka;	Analiza dowodów i deklaracji
	Projektuje poprawnie program z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisuje go w języku wysokiego poziomu;	Analiza dowodów i deklaracji
	Ilustruje obliczenia symboliczne za pomocą pakietów oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
Stosuje techniki eksploracji do rozwiązywania wybranych zadań analizy danych;	Dobiera odpowiedni model statystyczny do analizy danych oraz implementuje go w praktyce przy pomocy oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
	Posługuje się charakterystykami statystycznymi populacji i ich odpowiednikami próbkowymi;	Analiza dowodów i deklaracji
Korzysta z wybranych technik i narzędzi przetwarzania dużych zbiorów danych w celu pozyskania z nich informacji i wiedzy;	Stosuje techniki obliczeniowe oraz techniki programowania, wspomagające pracę analityka;	Analiza dowodów i deklaracji
	Dobiera odpowiedni model statystyczny do analizy danych oraz implementuje go w praktyce przy pomocy oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
	Stosuje techniki obliczeniowe oraz techniki programowania, wspomagające pracę analityka;	Analiza dowodów i deklaracji
Przygotowuje i buduje model uczenia maszynowego	Ilustruje obliczenia symboliczne za pomocą pakietów oprogramowania	Analiza dowodów i deklaracji
	Ilustruje obliczenia symboliczne za pomocą pakietów oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
Dokonyje wizualizacji danych za pomocą wybranego oprogramowania	Ilustruje obliczenia symboliczne za pomocą pakietów oprogramowania;	Analiza dowodów i deklaracji
Ocenia możliwości wykorzystania dotychczasowych osiągnięć technologii	Uznaje ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności i odczuwa potrzebę dalszego kształcenia	Analiza dowodów i deklaracji

## 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

Celem studiów jest zapoznanie słuchaczy z najbardziej popularnymi technikami, algorytmami, narzędziami i oprogramowaniem stosowanym w Data Science oraz w Big Data.

115 godz.dyd. w semestrze zimowym, 100 godz.dyd. w semestrze letnim\* , 9 godz.dyd. walidacji (godzina dydaktyczna = 45 minut).

Forma wszystkich zajęć: ćwiczenia komputerowe. Przerwy nie wliczają się w liczbę godzin usługi.

Na zakończenie absolwent otrzymuje świadectwo ukończenia studiów podyplomowych oraz jako załącznik zaświadczenie zawierające: opis efektów uczenia się, informację o przeprowadzeniu walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji, informację o rozdzieleniu procesu kształcenia od walidacji oraz nazwisko osoby przeprowadzającej walidację studiów.

Zjazdy sobotnio-niedzielne online w czasie rzeczywistym na platformie Google Workspace.

=====

### WALIDACJA:

Czas walidacji wskazany w harmonogramie dotyczy 1 uczestnika.

Walidacja w formie "Analiza dowodów i deklaracji" dotyczy każdego przedmiotu osobno po zakończeniu jego realizacji i jest sprawdzeniem mini-projektów przesyłanych do walidatora. Walidacja odbędzie się w terminie od 01.06.2026 do 29.10.2026 Terminy walidacji dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie dostawcy usługi (Kierownika studiów podyplomowych).

Walidacja wlicza się w czas szkolenia

=====

Program studiów zawiera komponent kompetencji cyfrowych.

=====

### RAMOWY PROGRAM USŁUGI:

#### Wprowadzenie do data science (dr inż. Krzysztof Ropiak)

Instalacja i konfiguracja środowiska pracy.

Podstawowe elementy języka programowania: organizacja kodu, podstawowe typy danych, instrukcje warunkowe, pętle.

Organizacja kodu: funkcje, moduły, pakiety oraz dokumentacja kodu.

Obsługa narzędzia Jupyter Notebook.

Podstawowe wykorzystanie pakietów pandas, matplotlib oraz seaborn w środowisku Jupyter Notebook.

Język znaczników Markdown.

Wykorzystanie systemu kontroli wersji Git.

### **Wizualizacja danych i techniki data mining (dr Piotr Jastrzębski)**

Podstawowe metody statystyczne.

Wczytywanie danych z różnych źródeł.

Wybrane techniki data mining.

Analiza sygnałów i szeregów czasowych

Podstawowe metody regresji liniowej i nieliniowej oraz prognozowania szeregów czasowych.

Przetwarzanie danych tekstowych: normalizacja i wektoryzacji.

Przetwarzanie zbiorów - zmiany formatu, brakujące wartości, przekształcanie itp.

Eksploracja danych - filtrowanie, sortowanie, agregacja (biblioteki numpy, pandas).

Wizualizacja danych - przegląd najpopularniejszych bibliotek (matplotlib, seaborn, plotly, bokeh, altair).

### **Systemy baz danych (dr Paweł Drozda)**

Relacyjne bazy danych - język SQL.

Nierelacyjne bazy danych – Cassandra.

Integracja Python z bazami danych.

Programowanie baz danych PL/SQL.

### **Podstawy pakietu R (mgr inż. Marek Panfilow)**

Instalacja środowiska.

Podstawowe elementy konstrukcyjne języka.

Podstawowe funkcje i ich tworzenie.

Instrukcje sterujące.

Import/eksport danych.

Wizualizacja danych.

### **Power BI (mgr inż. Karol Wieszczycki)**

Importowanie i transformacja danych.

Praca z modelem danych.

Wizualizacja danych.

Raportowanie.

### **Zaawansowane programowanie w języku Python (dr Piotr Jastrzębski)**

Programowanie zorientowane obiektowo.

Moduły i pakiety.

Obsługa plików.

Dekoratory.

Wyrażenia lambda.

Usuwanie błędów, testowanie.

Wyrażenia regularne.

**Metody i techniki sztucznej inteligencji (mgr inż. Aleksandra Szpakowska)**

Uczenie nadzorowane i regresja liniowa.

Statystyki Bayesowskie.

Drzewa decyzyjne.

Uczenie nienadzorowane.

Sieci neuronowe.

Modele generatywne i autokodery.

Algorytmy i metody uczenia modeli głębokich.

Wybrane problemy klasyfikacji, detekcji, regresji.

**Analiza danych w praktyce (mgr inż. Marek Panfilow)**

Realizacja zadań praktycznych.

Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy.

**Inżynieria big data (dr inż. Krzysztof Ropiak)**

Wprowadzenie do inżynierii danych.

Platforma Apache Hadoop.

Podstawy Apache Spark.

Batchowe i strumieniowe przetwarzanie danych.

Budowa przepływów danych z użyciem Apache Airflow.

Przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej.

Infrastruktura big data.

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj i wymiar zajęć dydaktycznych			Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się	Punkty ECTS
		Rodzaj zajęć	Zajęcia teoretyczne (godz.)	Zajęcia praktyczne (godz.)		
Semestr I						
1	Wprowadzenie do data science	ćwiczenia		30	zal. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	4
2	Wizualizacja danych i techniki data mining	ćwiczenia		20	zal. oc. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	3

3		Systemy baz danych	ćwiczenia	30	zal. oc. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	4
4		Podstawy pakietu R	ćwiczenia	20	zal. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	3
5		Power BI	ćwiczenia	15	zal. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	2
Semestr II						
6		Zaawansowane programowanie w języku Python	ćwiczenia	25	zal. oc. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	4
7		Metody i techniki sztucznej inteligencji	ćwiczenia	30	zal. oc./ aktywność na zajęciach, mini-projekt	4
8		Analiza danych w praktyce	ćwiczenia	15	zal. oc. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	2
9		Inżynieria big data	ćwiczenia	30	zal. oc. / aktywność na zajęciach, mini-projekt	4
<b>Łączna liczba godzin</b>			x	215	<b>Łączna liczba punktów ECTS:</b>	<b>30</b>
			<b>215</b>			

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 95

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>1 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Instalacja i konfiguracja środowiska pracy</p>	Krzysztof Ropiak	21-03-2026	08:00	09:30	01:30
<p>2 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Instalacja i konfiguracja środowiska pracy</p>	Krzysztof Ropiak	21-03-2026	09:40	11:55	02:15
<p>3 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Podstawowe elementy języka Python: organizacja kodu, typy danych, instrukcje warunkowe, pętle</p>	Krzysztof Ropiak	21-03-2026	12:55	14:25	01:30
<p>4 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Podstawowe elementy języka Python: organizacja kodu, typy danych, instrukcje warunkowe, pętle</p>	Krzysztof Ropiak	21-03-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>5 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science -  ów. K. Ropiak  (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Organizacja kodu: funkcje, moduły, pakiety oraz dokumentacja kodu</p>	Krzysztof Ropiak	22-03-2026	08:00	09:30	01:30
<p>6 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science -  ów. K. Ropiak  (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Organizacja kodu: funkcje, moduły, pakiety oraz dokumentacja kodu</p>	Krzysztof Ropiak	22-03-2026	09:40	11:55	02:15
<p>7 z 95</p> <p>Wprowadzenie do data science-  ów. K. Ropiak  (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Wprowadzenie do Jupyter Notebook.  Podstawowe wykorzystanie pakietów pandas, matplotlib seaborn</p>	Krzysztof Ropiak	22-03-2026	12:55	14:25	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>8 z 95</b>  Wprowadzenie do data science-ów. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Wprowadzenie do Jupyter Notebook.  Podstawowe wykorzystanie pakietów pandas, matplotlib seaborn</p>	Krzysztof Ropiak	22-03-2026	14:35	16:50	02:15
<p><b>9 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Relacyjne bazy danych - język SQL</p>	Paweł Drozda	28-03-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>10 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/  Relacyjne bazy danych - język SQL</p>	Paweł Drozda	28-03-2026	09:40	11:55	02:15
<p><b>11 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilow (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) /  Instalacja środowiska.  Podstawowe elementy konstrukcyjne języka</p>	Marek Panfilow	28-03-2026	12:55	14:25	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>12 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Instalacja środowiska. Podstawowe elementy konstrukcyjne języka	Marek Panfilów	28-03-2026	14:35	16:50	02:15
<b>13 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Relacyjne bazy danych - język SQL	Paweł Drozda	29-03-2026	08:00	09:30	01:30
<b>14 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Relacyjne bazy danych - język SQL	Paweł Drozda	29-03-2026	09:40	11:55	02:15
<b>15 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Instalacja środowiska. Podstawowe elementy konstrukcyjne języka	Marek Panfilów	29-03-2026	12:55	14:25	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>16 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Instalacja środowiska. Podstawowe elementy konstrukcyjne języka	Marek Panfilów	29-03-2026	14:35	16:50	02:15
<b>17 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Podstawowe funkcje i ich tworzenie. Instrukcje sterujące	Marek Panfilów	11-04-2026	08:00	09:30	01:30
<b>18 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Podstawowe funkcje i ich tworzenie. Instrukcje sterujące	Marek Panfilów	11-04-2026	09:40	11:55	02:15
<b>19 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Relacyjne bazy danych - język SQL zastosowania języka SQL	Paweł Drozda	11-04-2026	12:55	14:25	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>20 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Relacyjne bazy danych - język SQL zastosowania języka SQL	Paweł Drozda	11-04-2026	14:35	16:50	02:15
<b>21 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Import/eksport danych. Wizualizacja danych	Marek Panfilów	12-04-2026	08:00	09:30	01:30
<b>22 z 95</b> Podstawy pakietu R - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Import/eksport danych. Wizualizacja danych	Marek Panfilów	12-04-2026	09:40	11:55	02:15
<b>23 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Integracja Python z bazami danych	Paweł Drozda	12-04-2026	12:55	14:25	01:30
<b>24 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Integracja Python z bazami danych	Paweł Drozda	12-04-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>25 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Nierelacyjne bazy danych - Cassandra</p>	Paweł Drozda	25-04-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>26 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Nierelacyjne bazy danych - Cassandra</p>	Paweł Drozda	25-04-2026	09:40	11:55	02:15
<p><b>27 z 95</b> Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wykorzystanie pakietów pandas, matplotlib oraz seaborn w środowisku Jupyter Notebook</p>	Krzysztof Ropiak	25-04-2026	12:55	14:25	01:30
<p><b>28 z 95</b> Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wykorzystanie pakietów pandas, matplotlib oraz seaborn w środowisku Jupyter Notebook</p>	Krzysztof Ropiak	25-04-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>29 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Programowanie baz danych PL/SQL	Paweł Drozda	26-04-2026	08:00	09:30	01:30
<b>30 z 95</b> Systemy baz danych - ćw. P. Drozda (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Programowanie baz danych PL/SQL	Paweł Drozda	26-04-2026	09:40	11:55	02:15
<b>31 z 95</b> Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Język znaczników Markdown	Krzysztof Ropiak	26-04-2026	12:55	14:25	01:30
<b>32 z 95</b> Wprowadzenie do data science - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wykorzystanie systemu kontroli wersji Git	Krzysztof Ropiak	26-04-2026	14:35	16:50	02:15
<b>33 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Importowanie i transformacja danych.	Karol Wieszczycki	09-05-2026	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>34 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Importowanie i transformacja danych.</p>	Karol Wieszczycki	09-05-2026	09:40	11:55	02:15
<p><b>35 z 95</b> Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wczytywanie danych</p>	Piotr Jastrzębski	09-05-2026	12:55	14:25	01:30
<p><b>36 z 95</b> Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wczytywanie danych</p>	Piotr Jastrzębski	09-05-2026	14:35	16:50	02:15
<p><b>37 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Praca z modelem danych.</p>	Karol Wieszczycki	10-05-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>38 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Praca z modelem danych.</p>	Karol Wieszczycki	10-05-2026	09:40	11:55	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>39 z 95</b>  Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Przetwarzanie zbiorów danych - zmiany formatu, brakujące wartości, przekształcanie itp.</p>	Piotr Jastrzębski	10-05-2026	12:55	14:25	01:30
<p><b>40 z 95</b>  Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Przetwarzanie zbiorów danych - zmiany formatu, brakujące wartości, przekształcanie itp.</p>	Piotr Jastrzębski	10-05-2026	14:35	16:50	02:15
<p><b>41 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wizualizacja danych. Raportowanie.</p>	Karol Wieszczycki	30-05-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>42 z 95</b> Power BI - ćw. K. Wieszczycki (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wizualizacja danych. Raportowanie.</p>	Karol Wieszczycki	30-05-2026	09:40	11:55	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>43 z 95</p> <p>Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Eksploracja danych - filtrowanie, sortowanie, agregacja (numpy, pandas)</p>	Piotr Jastrzębski	30-05-2026	12:55	14:25	01:30
<p>44 z 95</p> <p>Wizualizacja danych i techniki data mining - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Eksploracja danych - filtrowanie, sortowanie, agregacja (numpy, pandas)</p>	Piotr Jastrzębski	30-05-2026	14:35	16:50	02:15
<p>45 z 95</p> <p>Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Programowanie zorientowane obiektowo.</p>	Piotr Jastrzębski	31-05-2026	08:00	09:30	01:30
<p>46 z 95</p> <p>Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Programowanie zorientowane obiektowo.</p>	Piotr Jastrzębski	31-05-2026	09:40	11:55	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>47 z 95</p> <p>Wizualizacja danych i techniki data mining-ów. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wizualizacja danych-przegląd bibliotek matplotlib, seaborn, plotly, altair</p>	Piotr Jastrzębski	31-05-2026	12:55	14:25	01:30
<p>48 z 95</p> <p>Wizualizacja danych i techniki data mining-ów. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Wizualizacja danych-przegląd bibliotek matplotlib, seaborn, plotly, altair</p>	Piotr Jastrzębski	31-05-2026	14:35	16:50	02:15
<p>49 z 95</p> <p>Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Uczenie nadzorowane i regresja liniowa.</p>	Aleksandra Szpakowska	13-06-2026	08:00	09:30	01:30
<p>50 z 95</p> <p>Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Uczenie nadzorowane i regresja liniowa.</p>	Aleksandra Szpakowska	13-06-2026	09:40	11:55	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>51 z 95</p> <p>Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Moduły i pakiety.</p>	Piotr Jastrzębski	13-06-2026	12:55	14:25	01:30
<p>52 z 95</p> <p>Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Moduły i pakiety.</p>	Piotr Jastrzębski	13-06-2026	14:35	16:50	02:15
<p>53 z 95</p> <p>Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Statystyki Bayesowskie. Drzewa decyzyjne</p>	Aleksandra Szpakowska	14-06-2026	08:00	09:30	01:30
<p>54 z 95</p> <p>Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Statystyki Bayesowskie. Drzewa decyzyjne</p>	Aleksandra Szpakowska	14-06-2026	09:40	11:55	02:15
<p>55 z 95</p> <p>Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Obsługa plików. Dekoratory.</p>	Piotr Jastrzębski	14-06-2026	12:55	14:25	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>56 z 95</b>            Zaawansowane programowanie w języku Python -            ów. P. Jastrzębski            (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) /            Obsługa plików.            Dekoratory.</p>	Piotr Jastrzębski	14-06-2026	14:35	16:50	02:15
<p><b>57 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ów.            O. Szpakowska            (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/            Uczenie nienadzorowane</p>	Aleksandra Szpakowska	27-06-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>58 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ów.            O. Szpakowska            (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/            Uczenie nienadzorowane</p>	Aleksandra Szpakowska	27-06-2026	09:40	11:55	02:15
<p><b>59 z 95</b>            Zaawansowane programowanie w języku Python -            ów. P. Jastrzębski            (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) /            Usuwanie błędów,            testowanie</p>	Piotr Jastrzębski	27-06-2026	12:55	14:25	01:30
<p><b>60 z 95</b>            Zaawansowane programowanie w języku Python -            ów. P. Jastrzębski            (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) /            Usuwanie błędów,            testowanie</p>	Piotr Jastrzębski	27-06-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>61 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Sieci neuronowe</p>	Aleksandra Szpakowska	28-06-2026	08:00	09:30	01:30
<p><b>62 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Sieci neuronowe</p>	Aleksandra Szpakowska	28-06-2026	09:40	11:55	02:15
<p><b>63 z 95</b> Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Usuwanie błędów, testowanie</p>	Piotr Jastrzębski	28-06-2026	12:55	14:25	01:30
<p><b>64 z 95</b> Zaawansowane programowanie w języku Python - ćw. P. Jastrzębski (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Usuwanie błędów, testowanie. Wyrażenia regularne</p>	Piotr Jastrzębski	28-06-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>65 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Wprowadzenie do inżynierii danych. Platforma Apache Hadoop	Krzysztof Ropiak	05-09-2026	08:00	09:30	01:30
<b>66 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Wprowadzenie do inżynierii danych. Platforma Apache Hadoop	Krzysztof Ropiak	05-09-2026	09:40	11:55	02:15
<b>67 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Wybrane problemy klasyfikacji, detekcji, regresji	Aleksandra Szpakowska	05-09-2026	12:55	14:25	01:30
<b>68 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Wybrane problemy klasyfikacji, detekcji, regresji	Aleksandra Szpakowska	05-09-2026	14:35	16:50	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
69 z 95 Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Podstawy Apache Spark	Krzysztof Ropiak	06-09-2026	08:00	09:30	01:30
70 z 95 Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Podstawy Apache Spark	Krzysztof Ropiak	06-09-2026	09:40	11:55	02:15
71 z 95 Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Modele generatywne i autokodery	Aleksandra Szpakowska	06-09-2026	12:55	14:25	01:30
72 z 95 Metody i techniki sztucznej inteligencji - ćw. O. Szpakowska (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Algorytmy i metody uczenia modeli głębokich	Aleksandra Szpakowska	06-09-2026	14:35	16:50	02:15
73 z 95 Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy	Marek Panfilów	19-09-2026	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>74 z 95</b> Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy	Marek Panfilów	19-09-2026	09:40	11:55	02:15
<b>75 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej	Krzysztof Ropiak	19-09-2026	12:55	14:25	01:30
<b>76 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat)/ Przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej	Krzysztof Ropiak	19-09-2026	14:35	16:50	02:15
<b>77 z 95</b> Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy cd.	Marek Panfilów	20-09-2026	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>78 z 95</b> Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilów (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy cd.	Marek Panfilów	20-09-2026	09:40	11:55	02:15
<b>79 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Batchowe i strumieniowe przetwarzanie danych	Krzysztof Ropiak	20-09-2026	12:55	14:25	01:30
<b>80 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Batchowe i strumieniowe przetwarzanie danych	Krzysztof Ropiak	20-09-2026	14:35	16:50	02:15
<b>81 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Budowa przepływów danych z użyciem Apache Airflow	Krzysztof Ropiak	03-10-2026	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>82 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Budowa przepływów danych z użyciem Apache Airflow	Krzysztof Ropiak	03-10-2026	09:40	11:55	02:15
<b>83 z 95</b> Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilow (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy cd.	Marek Panfilow	03-10-2026	12:55	14:25	01:30
<b>84 z 95</b> Analiza danych w praktyce - ćw. M. Panfilow (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Realizacja zadań praktycznych. Doskonalenie techniki prezentacji przeprowadzonej analizy cd.	Marek Panfilow	03-10-2026	14:35	16:50	02:15
<b>85 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Infrastruktura big data	Krzysztof Ropiak	04-10-2026	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>86 z 95</b> Inżynieria big data - ćw. K. Ropiak (współdzielenie ekranu/rozmowa na żywo/chat) / Infrastruktura big data	Krzysztof Ropiak	04-10-2026	09:40	11:55	02:15
<b>87 z 95</b> Wprowadzenie do data science - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	08:00	08:45	00:45
<b>88 z 95</b> Systemy baz danych - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	09:00	09:45	00:45
<b>89 z 95</b> Wizualizacja danych i techniki data mining - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	10:00	10:45	00:45
<b>90 z 95</b> Power BI - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	11:00	11:45	00:45
<b>91 z 95</b> Metody i techniki sztucznej inteligencji - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	12:00	12:45	00:45
<b>92 z 95</b> Podstawy pakietu R - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	13:00	13:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>93 z 95</b> Analiza danych w praktyce - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	14:00	14:45	00:45
<b>94 z 95</b> Zaawansowane programowanie w języku Python - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	28-10-2026	16:00	16:45	00:45
<b>95 z 95</b> Inżynieria big data - walidacja (Osoba prowadząca walidację)	-	29-10-2026	17:00	17:45	00:45

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 900,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 900,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	30,80 PLN
Koszt osobogodziny netto	30,80 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 6



1 z 6

### Paweł Drozda

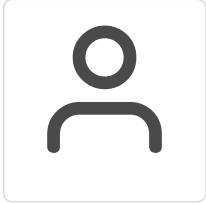
Doktorat z informatyki (2007r.). Mgr inż. kierunku matematyka na UMK w Toruniu (2003r.). Od 2004r. asystent w Katedrze Metod Matematycznych Informatyki UWM w Olsztynie, od 2007r. adiunkt. Prowadzi zajęcia na studiach I i II stopnia na kierunku Informatyka z przedmiotów tj. Statystyka i algebra w praktyce, Bazy i źródła danych, Bazy danych, Programowanie serwisów

internetowych, Aplikacje WWW i inne.

Od 2021r. do 2023r. praca w firmie Legimi S.A. na stanowisku Data scientist.

Od 2012 do dzisiaj prowadzi zajęcia na studia podyplomowych: Zaawansowane technologie informatyczne, Zaawansowane metody analizy danych i data mining w biznesie, Data science w praktyce, Data science w Python (usługi zamieszczane w BUR).

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.



2 z 6

## Marek Panfilow

Mgr inż. kierunku informatyka na Politechnice Gdańskiej (2010r.).

Od 2003r. do dzisiaj pracownik Urzędu Statystycznego w Olsztynie.

Od 2021r. do dzisiaj Kierownik Ośrodka Informatyki Statystycznej w Urzędzie statystycznym w Olsztynie. Członek Programu Trenerów Wewnętrznych GUS. W ramach projektów SISP oraz Wrota Statystyki kierował zespołem zajmującym się opracowaniem systemów przetwarzania i analizy danych.

Od 2017r. do dzisiaj prowadził zajęcia na studiach podyplomowych: Data science w praktyce, Data science w Python oraz Zaawansowane metody analizy danych i Data Mining w biznesie (usługi publikowane w BUR).

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.



3 z 6

## Karol Wieszczycki

Mgr inż. kierunku geoinformatyka na UWM w Olsztynie (2011r.)

Od 2017r. do dzisiaj prowadzi własną działalność gospodarczą w zakresie usług szkoleniowych z zakresu IT.

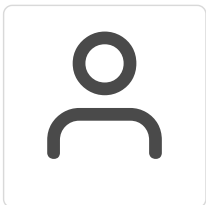
Od 2022r. do 2023r. praca w Instytucie Badań Edukacyjnych jako edukator - technik, prowadził warsztaty i szkolenia z zakresu IT.

Od 2023r. do dzisiaj prowadzi zajęcia na studia podyplomowych: Data science w praktyce, Data science w Python (usługi zamieszczane w BUR).

W 2023r. praca dla Pracownia PAKT Robisz.to w Olsztynie jako Senior Edukator.

W 2024r. praca dla Centrum GovTech jako Edukator, prowadził szkolenia i zajęcia z oferty MLP.

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.



4 z 6

## Krzysztof Ropiak

Doktorat w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja (2025r.)

Mgr kierunku informatyka na UWM w Olsztynie (2012r.)

Od 2008r. do dzisiaj prowadzi własną działalność gospodarczą w zakresie usług informatycznych.

Od 2015r. do dzisiaj asystent w Katedrze Metod Matematycznych Informatyki, Prowadzi zajęcia na studiach I i II stopnia na kierunku Informatyka z przedmiotów tj. Wprowadzenie do języka Python, Aplikacje WWW, Bazy danych, Projektowanie gier w środowisku UNITY, i inne.

Od 2016 do dzisiaj prowadzi zajęcia na studia podyplomowych: Zaawansowane technologie informatyczne, Zaawansowane metody analizy danych i data mining w biznesie, Data science w praktyce, Data science w Python (usługi zamieszczane w BUR).

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.



5 z 6



## Piotr Jastrzębski

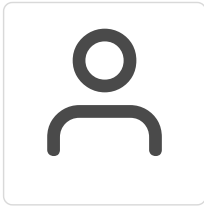
Doktorat w dyscyplinie matematyka (2015r.). Mgr kierunku matematyka na UWM w Olsztynie (2009r.).

Od 2016r. asystent, od 2019r. adiunkt badawczo-dydaktyczny w Katedrze Analizy Zespolonej. Prowadzi zajęcia na studiach I stopnia na kierunku Informatyka z przedmiotów tj. Programowanie Obiektowe, Programowanie Strukturalne, Programowanie gier w środowisku Unity, Projekt zespołowy, Pracownia dyplomowa i inne. Promotor kilkudziesięciu prac inżynierskich.

Od 2018 do dzisiaj prowadzi zajęcia na studia podyplomowych: Zaawansowane metody analizy danych i data mining w biznesie, Data science w praktyce, Data science w Python, Zaawansowane metody analizy i eksploracji danych (usługi zamieszczane w BUR)

Znajomość języków programowania: C#, Java, Python, C, Matlab, R.

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.



6 z 6

## Aleksandra Szpakowska

Mgr inż. kierunku informatyka w zakresie Data science w praktyce na UWM w Olsztynie (2022r.)

Od 2022r. do dzisiaj asystent w Katedrze Metod Matematycznych Informatyki. Prowadzi zajęcia na studiach I stopnia na kierunku Informatyka z przedmiotów tj. Bazy danych, Elementy robotyki inteligentnej, Metody inżynierii wiedzy.

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

materiały dydaktyczne udostępniane w postaci elektronicznej:

- skrypty z opisem teorii
- prezentacje w formie slajdów
- zadania z rozwiązaniami
- kody skryptów w językach programowania

## Warunki uczestnictwa

Warunkiem ubiegania się o przyjęcia na studia podyplomowe jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów co najmniej pierwszego stopnia dowolnego kierunku.

=====

**Zawarto umowę z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe**

=====

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Uczestnikom/-czkom projektu, kosztów dojazdu i zakwaterowania

## Informacje dodatkowe

115 godz.dyd. w sem. zimowym, 100 godz.dyd. w sem. letnim\*, 9 godz.dyd. walidacji

\*godz. dyd. = 45 minut. Przerwy nie są wliczane w czas trwania usługi.

**Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek-Rozwój**

**Usługa adres. też do uczestników projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1" i projektu "Nowy Start w Małopolsce z EURESem"**

### WALIDACJA:

Czas walidacji wskazany w harmonogr. dotyczy 1 uczest.

Walidacja w formie "Analiza dowodów i deklaracji" dotyczy każdego przedmiotu osobno po zakończeniu jego realizacji i jest sprawdzeniem mini-projektów przesyłanych do walidatora. Walidacja odbędzie się w terminie od 01.06.2026 do 29.10.2026. Terminy dostępne będą u Kierownika studiów podypl.

Usługa jest rejestrowana na potrzeby usługodawcy i uczestnika usł. jak również na potrzeby monitoringu i utrwalenia efektów uczenia się.

Zajęcia są prowadzone metodami interaktywnymi i aktywizującymi

Wymagana frekwencja min 80%

Usł. zwolniona z VAT na podst. Art. 43 ust. 1 pkt 26 ustawy o VAT

## Warunki techniczne

**Sposób monitorowania frekwencji - lista obecności w systemie LibrusGo, raporty logowań tworzone automatycznie przez platformę Google Workspace.**

Każde urządzenie, zarówno prowadzącego usługę, uczestnika oraz walidatora, powinno być wyposażone zarówno w mikrofon, jak i kamerę, co ma zapewnić możliwość dwustronnej komunikacji oraz właściwego nadzoru nad przebiegiem usługi.

Linki do spotkań są zamieszczane w karcie usługi tydzień przed jej rozpoczęciem.

1. platforma / rodzaj komunikatora, za pośrednictwem której prowadzona będzie usługa

**Przeglądarka internetowa Chrome lub Firefox w aktualnych wersjach dostępnych na stronach internetowych producenta / pakiet Google Workspace (Hangouts Meet)**

1. minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji,

**Parametry sprzętowe umożliwiające płynne działanie systemu operacyjnego minimalnie 4GB pamięci RAM, procesor intel core i3 lub odpowiednik. System operacyjny Windows 8.1 lub wyższy, MacOS i Linux w aktualny wersjach.**

**Komputer Uczestnika musi posiadać lub mieć podłączone sprawny mikrofon i kamerę. Uczestnik spotkania zobowiązany jest do wcześniejszej weryfikacji sprawności oraz konfiguracji mikrofonu i kamery.**

c) minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik,

**10 Mb/s – minimalna prędkość internetu**

d) niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów,

**System operacyjny Windows 7/8/10/11 w przypadku PC/laptopów, Android w wersji 5.0 w przypadku tabletów,**

**System operacyjny, przeglądarka internetowa, przeglądarka plików PDF oraz zgodnie z pkt 1 oraz łącze internetowe o parametrach opisanych w pkt 3**

**R for windows**

**RStudio Desktop Open Source License**

**Notepad++**

**JAVA JDK**

**Pycharm**

**Powerbi desktop**

**Pyscripter/spider,**

**biblioteki do analizy danych**

**Git SCM**

**Mongo DB**

**VirtualBox**

**SQL Developer**

**Putty**

**XAMPP**

**Cassandra**

**Python (pakiety numpy, scipy, pandas, matplotlib, statsmodels, MySQLdb, psycopg2, os, xlswriter, cassandra)**

**Microsoft Office / Libre Office**

e)okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line.

**W okresie trwania szkolenia. Materiały związane z przygotowaniem środowiska do szkolenia będą dostępne bez ograniczeń czasowych.**

Podstawą do rozliczenia usługi, jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników oraz zastosowanego narzędzia.

## Kontakt



**Kinga Lecko**

**E-mail** kinga.lecko@uwm.edu.pl

**Telefon** (+48) 664 315 525