



Analiza danych w języku Python

Numer usługi 2026/02/09/202247/3319512

2 952,00 PLN brutto

2 400,00 PLN netto

140,57 PLN brutto/h

114,29 PLN netto/h

157,50 PLN cena rynkowa ⓘ

JSYSTEMS SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,6 / 5

5 ocen

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 21:00 h

📅 28.09.2026 do 30.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Grupa docelowa usługi	Odpowiednie zarówno dla osób, które posiadają już podstawową znajomość Pythona i chcą ją wykorzystać w analizie danych, jak i dla tych, którzy chcą usystematyzować i pogłębić umiejętności analityczne w praktycznych zastosowaniach Python-Data Science.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	24-09-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	21
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Nabycie przez uczestników praktycznych umiejętności analizy i wizualizacji danych z użyciem języka Python i kluczowych bibliotek analitycznych, umożliwiających samodzielne przetwarzanie zbiorów danych, eksploracyjną analizę danych (EDA) oraz prezentację wyników w formie przejrzystych wizualizacji.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wczytuje, oczyszcza i przetwarza dane tabelaryczne przy użyciu biblioteki pandas.	Uczestnik wczytuje zbiór danych CSV, usuwa brakujące wartości, przeprowadza filtrowanie i grupowanie, a następnie eksportuje wynik do nowego pliku.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wykonuje eksploracyjną analizę danych (EDA) i oblicza statystyki opisowe.	Uczestnik tworzy raport EDA dla dostarczonego zbioru danych zawierający rozkład zmiennych, korelacje i identyfikację wartości odstających.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Tworzy wizualizacje danych przy użyciu matplotlib i seaborn.	Uczestnik generuje zestaw wykresów (histogram, scatter plot, heatmap korelacji) dla wskazanego zbioru danych z odpowiednimi opisami osi i tytułami.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Łączy dane z wielu źródeł i przeprowadza transformacje z użyciem pandas.	Uczestnik scala dwa zbiory danych przy użyciu merge/join, wykonuje pivot i agregacje, uzyskując spójną tabelę analityczną gotową do raportowania.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

TAK
- Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

1. Dlaczego Python?

- o Główne cechy języka
- o Ekosystem do data science
- o Krótkie porównanie z R, MATLAB i innymi językami

2. Interaktywny zeszyt Jupyter Notebook

- o Interaktywna praca z kodem i danymi
- o Google Colab do pracy w chmurze
- o Kluczowe różnice ze środowiskami developerskimi (Pycharm, Visual Studio Code)

3. Pandas - kluczowy pakiet do danych tabelarycznych

- o Wczytywanie danych tabelarycznych (CSV, TSV, XLS)
- o Operacje na kolumnach i wierszach
- o Filtrowanie i procesowanie danych
- o Odczytywanie danych statystycznych
- o Modyfikacja danych z użyciem funkcji pythonowych
- o Agregacja, podobieństwa do SQL
- o Pandas Profiling – raporty

4. NumPy - biblioteka do obliczeń numerycznych

- o Podstawy obliczeń numerycznych
- o Porównanie szybkości z czystym Pythonem
- o Kluczowe różnice pomiędzy tablicami Numpy i listami pythonowymi
- o Typowe operacje na wektorach i macierzach
- o Algebra liniowa

5. Wizualizacja danych

- o Eksploracja danych
- o Profesjonalne wykresy w ramach Pandas
- o Fragmenty Matplotlib - bazowej biblioteki do wykresów w Pythonie
- o Seaborn - nieco bardziej estetyczne wykresy
- o Plotly - tworzenie interaktywnych wykresów
- o Plotly Dash - interaktywne dashboardy

6. Dane tekstowe i API

- o Proste operacje tekstowe
- o Łączenie z API i pobieranie danych
- o Pozyskiwanie ze stron (requests)
- o Parsowanie stron internetowych (BeautifulSoup)

o Przetwarzanie i zapisywanie

7. Inne

o Podstawy SQLalchemy

o Case Study zaproponowany przez grupę

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 Dlaczego Python?/Interaktywny zeszyt Jupyter Notebook	Mateusz Zimoch	28-09-2026	09:00	12:30	03:30
2 z 10 Przerwa Obiadowa	Mateusz Zimoch	28-09-2026	12:30	13:00	00:30
3 z 10 Pandas - kluczowy pakiet do danych tabelarycznych	Mateusz Zimoch	28-09-2026	13:00	16:00	03:00
4 z 10 NumPy - biblioteka do obliczeń numerycznych	Mateusz Zimoch	29-09-2026	09:00	12:30	03:30
5 z 10 Przerwa Obiadowa	Mateusz Zimoch	29-09-2026	12:30	13:00	00:30
6 z 10 Wizualizacja danych	Mateusz Zimoch	29-09-2026	13:00	16:00	03:00
7 z 10 Dane tekstowe i API	Mateusz Zimoch	30-09-2026	09:00	12:30	03:30
8 z 10 Przerwa Obiadowa	Mateusz Zimoch	30-09-2026	12:30	13:00	00:30
9 z 10 Inne	Mateusz Zimoch	30-09-2026	13:00	15:30	02:30
10 z 10 Walidacja	Mateusz Zimoch	30-09-2026	15:30	16:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 952,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	140,57 PLN
Koszt osobogodziny netto	114,29 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mateusz Zimoch

Trener posiada wieloletnie doświadczenie w analizie danych z użyciem języka Python, przy czym kluczowe kwalifikacje w zakresie bibliotek analitycznych (pandas, NumPy, matplotlib, seaborn) oraz przetwarzania i wizualizacji danych zostały zdobyte i są czynnie wykorzystywane w okresie ostatnich 5 lat (od 2021 roku do chwili obecnej). Potwierdzają to zrealizowane projekty analityki danych oraz szkolenia z analizy danych w Pythonie w latach 2022–2026.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Informacje o materiałach dla uczestników usługi - Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF. Każdy uczestnik otrzymuje kod dostępu i

dane logowania do platformy ZOOM na 7 dni przed datą rozpoczęcia szkolenia. Dane

przesyłane są na adres e-mail podany podczas rejestracji.

Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość języka Python, umiejętność korzystania z komputera

Informacje dodatkowe

Warunkiem ukończenia szkolenia i otrzymania zaświadczenia jest uzyskanie minimalnej

frekwencji na poziomie 80% całkowitego czasu trwania usługi. Obecność uczestnika będzie

potwierdzana na podstawie codziennych list obecności lub logów z platformy online.

Warunki techniczne

Uczestnik musi dysponować sprzętem i łączem o parametrach:

- Procesor: min. 2-rdzeniowy (np. Intel i5 lub odpowiednik)
- Pamięć RAM: min. 8 GB (zalecane 16 GB)
- Dysk: min. 10 GB wolnej przestrzeni
- System operacyjny: Windows 10/11, Linux lub macOS
- Multimedia: Sprawna kamera internetowa oraz mikrofon (wymagane do komunikacji i weryfikacji obecności)
- Łącze internetowe: Stabilne połączenie o minimalnej prędkości 10 Mbps (download) / 5 Mbps (upload)
- Oprogramowanie: Zainstalowana przeglądarka internetowa (Chrome lub Edge w aktualnej wersji) oraz dostęp do Microsoft 365 lub narzędzi analitycznych

Kontakt



Biuro Obsługi Klienta

E-mail biuro@jsystems.pl

Telefon (+48) 534 506 503