



Python od podstaw, przez analizę danych, do machine learning

Numer usługi 2026/02/14/202247/3335124

4 305,00 PLN brutto

3 500,00 PLN netto

123,00 PLN brutto/h

100,00 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
- 🕒 35:00 h
- 📅 14.12.2026 do 18.12.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest odpowiednie zarówno dla osób początkujących, jak i dla tych, którzy chcą uporządkować wiedzę z Pythona oraz poznać jego praktyczne zastosowania w analizie danych i projektach AI.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	10-12-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	35
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

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:

- Posługiwać się językiem Python na poziomie podstawowym i średnio zaawansowanym, tworząc projekty z użyciem Pycharm oraz Jupyter Notebook
- Operować na podstawowych strukturach danych w Pythonie, takich jak listy, słowniki, krotki i zbiory, oraz

- wykorzystywać funkcje wbudowane do przetwarzania danych tekstowych i liczbowych.
3. Tworzyć, modyfikować i odczytywać dane z plików tekstowych, obsługiwać wyjątki oraz łączyć się z bazami danych

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił: 1. Posługiwać się językiem Python na poziomie podstawowym i średnio zaawansowanym, tworząc projekty z użyciem Pycharm oraz Jupyter Notebook 2. Operować na podstawowych strukturach danych w Pythonie, takich jak listy, słowniki, krotki i zbiory, oraz wykorzystywać funkcje wbudowane do przetwarzania danych tekstowych i liczbowych. 3. Tworzyć, modyfikować i odczytywać dane z plików tekstowych, obsługiwać wyjątki oraz łączyć się z bazami danych 4. Analizować dane tabelaryczne z wykorzystaniem biblioteki Pandas, przeprowadzać operacje czyszczenia, przetwarzania, analizy, a także wizualizacji danych przy użyciu Matplotlib, Seaborn i Plotly. 5. Budować podstawowe modele uczenia maszynowego w Pythonie z wykorzystaniem biblioteki scikit-learn, stosując techniki regresji i klasyfikacji	Każde omawiane zagadnienie jest utrwalane rzędem ćwiczeń o wzrastającym poziomie trudności. Podczas szkolenia uczestnicy wykonują ponad 50 warsztatów. W szkoleniu duży nacisk jest kładziony na dobre zrozumienie zasad działania wykorzystywanych technik, a nie ich odtwórcze stosowanie.	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?

Program

Podstawy Pythona

1. Wstęp do kursu

- o Dlaczego Python?
- o Główne cechy języka
- o Data science - o co w tym właściwie chodzi?

2. Środowisko pracy

- o Tworzenie projektu w Pycharm
- o Środowisko wirtualne projektu
- o Obsługa interfejsu Pycharm
- o Interaktywny zeszyt Jupyter Notebook
- o Kluczowe różnice między środowiskiem Pycharm, a Jupyter Notebook

3. "Hello world" i pisanie na konsoli

4. Zmienne i typy danych

- o Zmienne
- o Typy danych
 - ▮ Typ tekstowy
 - ▮ Typy liczbowe

5. Instrukcje warunkowe

- o Jeden warunek
- o Else
- o Wiele warunków
- o Operatory logiczne w warunkach

6. Pętle

- o Pętla while
- o Pętla for
- o Zagnieżdżanie pętli
- o Instrukcja BREAK
- o Instrukcja CONTINUE

7. Łańcuchy znaków

- o Funkcje wbudowane
 - ▮ upper
 - ▮ lower

❏ title

❏ replace

❏ len w kontekście ciągów tekstowych

❏ count

❏ strip

❏ split i join - zamiana tekstu na listę i listy na tekst

o Łącuchy funkcji

o Iterowanie po łańcuchach tekstowych

o Mnożenie tekstu. Ale jak?

o Wygodne sprawdzanie czy tekst zawiera frazę

o Cięcia, cięcia - o cięciu łańcuchów tekstowych słów kilka

8. Listy

o Tworzenie list

o Pobieranie wartości z list

o Iterowanie po listach

o Sprawdzanie czy element znajduje się na liście

o Modyfikowanie zawartości listy

❏ Dodawanie nowych wartości i wstawianie w miejsce istniejących

❏ Usuwanie elementów z listy

o Funkcje wbudowane w listy

❏ Sortowanie i odwracanie list

❏ Inne ciekawe funkcje i możliwości

9. Krotki

o Deklaracja i uzupełnianie krotek danymi

o Pobieranie wartości z krotek

10. Słowniki

o Tworzenie słowników

o Pobieranie wartości ze słowników

o Modyfikacja zawartości słowników

11. Zbiory

o Tworzenie zbiorów i konwersje z innych typów złożonych

o Modyfikowanie zawartości zbiorów

o Funkcja difference

o Funkcja intersect

o Funkcja union

12. Zaawansowane elementy przetwarzania list i zbiorów

13. Wyjątki

- o Obsługa wyjątków

14. Funkcje

- o Deklarowanie funkcji
- o Parametry funkcji
- o Wartości domyślne parametrów
- o Zwracanie wyników z funkcji
- o Dokumentowanie funkcji

15. Moduły

- o Definiowanie modułów
- o Dokumentowanie modułów i sprawdzanie dostępnych funkcji

16. Korzystanie z plików tekstowych

- o Czytanie z plików tekstowych

❏ read()

❏ readlines()

❏ readline()

- o Funkcja seek()
- o Sprawdzanie ilości linii w pliku
- o Zapis w plikach tekstowych
- ❏ Tryby otwarcia pliku
- ❏ Wprowadzanie danych do pliku

17. Dane zdalne - wykorzystanie usług sieciowych

- o Pobieranie danych za pomocą GET
- o Przesyłanie danych za pomocą POST

18. Wykorzystanie baz danych

- o Tworzenie baz danych, użytkowników i tabel w bazach danych PostgreSQL
- o Łączenie z serwerem PostgreSQL
- o Pobieranie danych z użyciem SELECT
- o Wstawianie, zmiana i kasowanie danych, oraz operacje DDL

Analiza danych (jeden dzień):

1. 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

2. Wizualizacja danych

- o Fragmenty Matplotlib - bazowej biblioteki do wykresów w Pythonie

- o Seaborn - nieco bardziej estetyczne wykresy

- o Plotly - tworzenie interaktywnych wykresów

3. Inne biblioteki (numpy, scipy, polars, pandas profiling)

Uczenie maszynowe (jeden dzień):

1. Co to jest uczenie maszynowe?

- o Statystyka a uczenie maszynowe

- o Rodzaje problemów

- o Przykładowe metody

- o Różnica pomiędzy klasyfikacją a regresją

- o Rodzaje błędów popełnianych przez algorytmy

- o Ekosystem uczenia maszynowego w Pythonie (biblioteka scikit-learn)

2. Budowa modelu uczenia maszynowego na przykładzie regresji liniowej

- o Wstępna obróbka danych

- o Od jednej zmiennej do wielu

- o Walidacja predykcji

- o Interpretacja ważności parametrów

- o Kluczowe różnice pomiędzy metodami liniowymi

- o Zjawisko przeuczenia (overfitting) i jak mu przeciwdziałać

- o Ustalanie hiperparametrów

3. Przegląd wybranych algorytmów uczenia maszynowego

- o Regresja logistyczna

- o Drzewa decyzyjne

- o Las drzew losowych

- o XGBoost

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 305,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	123,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	100,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mateusz Zimoch

Inżynier z silną wiedzą w dziedzinie informatyki, data science, robotyki i sztucznej inteligencji. Skuteczny lider zespołu z udokumentowanym doświadczeniem w realizacji innowacyjnych projektów. Zwycięzca konkursu US Navy na prototyp autonomicznego podwodnego drona. Założyciel dwóch startupów skupionych na rozwoju rozwiązań z zakresu wizji komputerowej opartej na sztucznej inteligencji oraz budowie autonomicznych pojazdów. Doświadczony trener i mentor, zarażający pasją do programowania i analizy danych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF

Warunki uczestnictwa

Umiejętność korzystania z komputera.

Informacje dodatkowe

Szkolenie kończy się wydaniem certyfikatu imiennego

Warunki techniczne

Dostęp do internetu, laptop/komputer, wideoaplikacja ZOOM lub dostęp do wersji w przeglądarce, możliwość podłączenia się do hostów przygotowanych na pulpicie zdalnym.

Kontakt



Biuro Obsługi Klienta

E-mail biuro@jsystems.pl

Telefon (+48) 534 506 503