



Expose Sp. z o.o.

★★★★★ 4,7 / 5

135 ocen

Bootcamp Analiza Danych w Pythonie

Numer usługi 2025/08/28/7782/2967708

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 48 h

📅 29.09.2025 do 22.10.2025

4 046,70 PLN brutto

3 290,00 PLN netto

84,31 PLN brutto/h

68,54 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Aplikacje biznesowe
Identyfikatory projektów	Kierunek - Rozwój, Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest skierowane do osób, które chcą nauczyć się analizy danych i wykorzystania uczenia maszynowego w praktyce, Szkolenie może zostać zrealizowane z projektów: • Kierunek-Rozwój • Małopolski pociąg do kariery • Nowy start w Małopolsce z EURESem
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	22-09-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	48
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

Celem szkolenia jest praktyczna nauka analizy danych i wykorzystania uczenia maszynowego w Pythonie. Uczestnicy poznają warsztat analityka oraz narzędzia do pracy z danymi i ich przetwarzania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Opanowuje podstawy języka Python	Wybiera odpowiednie środowisko programistyczne i uruchamia skrypty w Pythonie. Korzysta z podstawowych typów danych, operatorów oraz struktur sterujących. Tworzy i wykorzystuje funkcje, importuje moduły oraz obsługuje błędy w kodzie.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje i przetwarza dane w Pandas oraz Numpy	Importuje, transformuje i filtruje dane w Pandas. Stosuje metody grupowania oraz łączenia zbiorów danych. Wykorzystuje tablice NumPy do operacji na wielowymiarowych zbiorach danych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Pozyskuje dane z API oraz stosuje web scraping	Pobiera dane z API oraz automatyzuje procesy przy użyciu Selenium. Stosuje techniki web scrapingu do ekstrakcji danych ze stron internetowych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Tworzy wizualizacje danych w Pythonie	Generuje wykresy za pomocą Matplotlib, Seaborn i Plotly. Wizualizuje dane geograficzne na mapach przy użyciu Folium. Tworzy interaktywne wizualizacje do analizy danych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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

- Szkolenie odbywa się w formie zdalnej w czasie rzeczywistym.
- Usługa jest prowadzona jest w trybie godzin dydaktycznych.
- Przerwy nie są wliczone w czas trwania usługi.
- Koszt przerw nie jest wliczony w koszt szkolenia.

Program szkolenia:

1. Podstawy języka Python

- Wybór środowiska programistycznego (Jupyter notebook, Spyder i inne edytory).
- Uruchamianie skryptów z wiersza poleceń.
- Instalacja modułów w konsoli poprzez conda i pip.
- Podstawowe typy danych (str, int, float, complex).
- Operatory arytmetyczne i logiczne.
- Typy danych kolekcji (list, dict, tuple, set).
- Wszystko jest obiektem.
- Wbudowane funkcje.
- Składnia oraz rola wcięć w kodzie.
- Instrukcje sterujące (for, while, if, elif, else).
- Funkcje def oraz funkcje anonimowe lambda.
- Import modułów.
- Podstawowe moduły time, datetime, random, os i inne.
- Obsługa błędów (try...except).
- Listy sklejane (List comprehensions).
- Generatory.
- Programowanie obiektowe.

1. Eksploracja danych w Pandas + Numpy

- Import i eksport danych (csv, txt, h5, xlsx).
- Typy kolekcji danych w Pandas (Dataframe, Series).
- Transformacja, sortowanie oraz grupowanie danych.
- Łączenie danych (merge, concat).
- Filtrowanie danych.
- Czyszczenie oraz imputacja braków danych.
- Połączenie oraz pobieranie danych z baz danych.
- Eksploracja i analiza danych w Pandas.
- Wizualizacja danych przy pomocy pakietu Pandas.
- Typy danych oraz konwertowanie danych w Numpy.
- Tablice jedno, dwu oraz trójwymiarowe w Numpy.
- Indeksowanie oraz operacje na wektorach.

1. Pozyskiwanie danych z API oraz web scraping

- Interakcja oraz pobieranie danych z API.
- Web scraping stron internetowych.
- Automatyzacja z pakietem Selenium.

1. Wizualizacja danych

- Wprowadzenie do biblioteki matplotlib.
- Histogramy.
- Wykresy kolumnowe.
- Wykresy liniowe.
- Wykresy punktowe oraz zależności.
- Mapy cieplne.

- Łączenie wykresów.
- Elementy wykresów: tytuł, oś x-y, skala, legenda.
- Wizualizacja danych wielowymiarowych.
- Import i obróbka zdjęć.
- Wizualizacja przy użyciu Seaborn.
- Wizualizacja danych na mapach przy użyciu biblioteki Folium.
- Interaktywne wykresy w Plotly.

1. Uczenie maszynowe

- Interakcja oraz pobieranie danych z API.
- Webscrapping stron internetowych.
- Automatyzacja z pakietem Selenium.

1. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping

- Przygotowanie danych.
- Podział na zbiór treningowy, testowy oraz walidacyjny.
- Dobór zmiennych do modelu (feature engineering).
- Problem regresji vs problem klasyfikacji.
- Algorytmy regresyjne (regresja liniowa, drzewa regresyjne, lasy losowe, wzmocnione drzewa decyzyjne, sieci neuronowe).
- Metryki regresyjne.
- Algorytmy klasyfikacyjne (naiwny klasyfikator Bayesa, regresja logistyczna, drzewa decyzyjne, lasy losowe, SVM, sieci neuronowe).
- Metryki klasyfikacyjne.
- Walidacja modeli (krosvalidacja).
- Przeuczenie modelu, a niedotrenowanie modelu.
- Algorytmy grupujące (k-means, DBSCAN).
- Problemy symulacyjne.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 90

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	08:00	08:45	00:45
2 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	08:45	09:00	00:15
3 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	09:00	09:45	00:45
4 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	09:45	10:00	00:15
5 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	10:00	10:45	00:45
6 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	10:45	11:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	11:00	11:45	00:45
8 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	11:45	12:15	00:30
9 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	12:15	13:00	00:45
10 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	13:00	13:15	00:15
11 z 90 1. Podstawy języka Python	Anna Kotarba	29-09-2025	13:15	14:00	00:45
12 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	14:00	14:15	00:15
13 z 90 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Anna Kotarba	29-09-2025	14:15	15:00	00:45
14 z 90 przerwa	Anna Kotarba	29-09-2025	15:00	15:15	00:15
15 z 90 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Anna Kotarba	29-09-2025	15:15	16:00	00:45
16 z 90 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Anna Kotarba	30-09-2025	08:00	08:45	00:45
17 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	08:45	09:00	00:15
18 z 90 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Anna Kotarba	30-09-2025	09:00	09:45	00:45
19 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	09:45	10:00	00:15
20 z 90 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Anna Kotarba	30-09-2025	10:00	10:45	00:45
21 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	10:45	11:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
22 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	30-09-2025	11:00	11:45	00:45
23 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	11:45	12:15	00:30
24 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	30-09-2025	12:15	13:00	00:45
25 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	13:00	13:15	00:15
26 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	30-09-2025	13:15	14:00	00:45
27 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	14:00	14:15	00:15
28 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	30-09-2025	14:15	15:00	00:45
29 z 90 przerwa	Anna Kotarba	30-09-2025	15:00	15:15	00:15
30 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	30-09-2025	15:15	16:00	00:45
31 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	01-10-2025	08:00	08:45	00:45
32 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	08:45	09:00	00:15
33 z 90 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	01-10-2025	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
34 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	09:45	10:00	00:15
35 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	10:00	10:45	00:45
36 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	10:45	11:00	00:15
37 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	11:00	11:45	00:45
38 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	11:45	12:15	00:30
39 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	12:15	13:00	00:45
40 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	13:00	13:15	00:15
41 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	13:15	14:00	00:45
42 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	14:00	14:15	00:15
43 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	14:15	15:00	00:45
44 z 90 przerwa	Anna Kotarba	01-10-2025	15:00	15:15	00:15
45 z 90 4. Wizualizacja danych	Anna Kotarba	01-10-2025	15:15	16:00	00:45
46 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	08:00	08:45	00:45
47 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	08:45	09:00	00:15
48 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	09:00	09:45	00:45
49 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	09:45	10:00	00:15
50 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	10:00	10:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
51 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	10:45	11:00	00:15
52 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	11:00	11:45	00:45
53 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	11:45	12:15	00:30
54 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	12:15	13:00	00:45
55 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	13:00	13:15	00:15
56 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	13:15	14:00	00:45
57 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	14:00	14:15	00:15
58 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	14:15	15:00	00:45
59 z 90 przerwa	Anna Kotarba	20-10-2025	15:00	15:15	00:15
60 z 90 5. Uczenie maszynowe	Anna Kotarba	20-10-2025	15:15	16:00	00:45
61 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	08:00	08:45	00:45
62 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	08:45	09:00	00:15
63 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	09:00	09:45	00:45
64 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	09:45	10:00	00:15
65 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	10:00	10:45	00:45
66 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	10:45	11:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
67 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	11:00	11:45	00:45
68 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	11:45	12:15	00:30
69 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	12:15	13:00	00:45
70 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	13:00	13:15	00:15
71 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	13:15	14:00	00:45
72 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	14:00	14:15	00:15
73 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	14:15	15:00	00:45
74 z 90 przerwa	Anna Kotarba	21-10-2025	15:00	15:15	00:15
75 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	21-10-2025	15:15	16:00	00:45
76 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	08:00	08:45	00:45
77 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	08:45	09:00	00:15
78 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
79 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	09:45	10:00	00:15
80 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	10:00	10:45	00:45
81 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	10:45	11:00	00:15
82 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	11:00	11:45	00:45
83 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	11:45	12:15	00:30
84 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	12:15	13:00	00:45
85 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	13:00	13:15	00:15
86 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	13:15	14:00	00:45
87 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	14:00	14:15	00:15
88 z 90 6. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Anna Kotarba	22-10-2025	14:15	15:00	00:45
89 z 90 przerwa	Anna Kotarba	22-10-2025	15:00	15:15	00:15
90 z 90 Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Anna Kotarba	22-10-2025	15:15	16:00	00:45

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 046,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 290,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	84,31 PLN
Koszt osobogodziny netto	68,54 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Anna Kotarba

Doświadczony trener z zakresu analizy danych. Posiada 5 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Nagranie z kursu.

Po szkoleniu uczestnik otrzyma zaświadczenie zgodne ze wzorem MEN.

Warunki uczestnictwa

Znajomość języka angielskiego umożliwiającą pisanie kodu i czytanie dokumentacji.

Kurs Analiza danych Python przeznaczony jest dla osób, które dopiero zaczynają swoją przygodę z analizą, jaki i dla tych które chcą rozwinąć swoje umiejętności.

Płynna obsługa komputera.

Znajomość MS Excel na poziomie średnio zaawansowanym.

Informacje dodatkowe

Szkolenie może zostać zrealizowane z projektów:

- Kierunek-Rozwój
- Małopolski pociąg do kariery

- Nowy start w Małopolsce z EURESem

Koszt usługi będzie zwolniony z podatku VAT jeśli: Usługa zwolniona z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (t.j. Dz. U z 2021, poz. 685 ze zm.)

Warunki techniczne

Informacje dotyczące realizacji szkolenia w trybie zdalnym.

Szkolenie realizowane jest z pomocą aplikacji MS Teams. Link umożliwiający dołączenie do szkolenia wysłany będzie na kilka dni przed startem szkolenia. Link będzie ważny przez cały okres szkolenia.

Co jest potrzebne do szkolenia:

Komputer z dostępem do Internetu oraz zainstalowane:

- Anaconda (<https://www.anaconda.com/download>)
- Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/download>)

1. Szkolenie realizowane jest dla systemu operacyjnego Microsoft Windows. W przypadku posiadania innego systemu typu Mac iOS, proszę o informację.
2. Przeglądarka internetowa (dowolna przeglądarka internetowa: Edge, Chrome, Firefox, Safari, Internet Explorer itp.)
3. Głośniki lub słuchawki
4. Polecamy: drugi monitor, bądź jakiegokolwiek oddzielny ekran, np. TV, tablet, rzutnik lub ekran telefonu. Na jednym ekranie wyświetlany jest obraz udostępniany przez trenera, a na drugim uczestnik pracuje samodzielnie.

Szkolenie realizowane przy wykorzystaniu MS Teams, zalecane jest pobranie darmowej aplikacji.

Uczestnik szkolenia na 7 przed planowanym terminem rozpoczęcia zajęć otrzymuje link do wirtualnej klasy.

Kontakt



Magdalena Wojciechowska

E-mail magdalena.wojciechowska@expose.pl

Telefon (+48) 570 403 396