



Expose Sp. z o.o.

★★★★★ 4,7 / 5

198 ocen

Szkolenie Bootcamp – Analiza danych w Pythonie.

Numer usługi 2026/07/24/7782/3708225

🏠 Usługa szkoleniowa

📺 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 48:00 h

📅 07.09.2026 do 23.09.2026

4 084,83 PLN brutto

3 321,00 PLN netto

85,10 PLN brutto/h

69,19 PLN netto/h

332,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
Identyfikatory projektów	Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Kierunek - Rozwój, Małopolski Pociąg do kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
Grupa docelowa usługi	Usługa skierowana jest do: - osób rozpoczynających karierę w obszarze analizy danych, - kandydatów na stanowisko Analityka Danych, - osób chcących zdobyć podstawy programowania w Pythonie, - osób posiadających podstawową wiedzę z zakresu Python i chcących ją ugruntować. Nie jest wymagane wcześniejsze doświadczenie w programowaniu ani analizie danych. Wskazana jest umiejętność logicznego myślenia oraz podstawowa obsługa komputera. Szkolenia mogą zostać zrealizowane z projektów: - Małopolski Pociąg do kariery - Kierunek - Rozwój - Nowy start w Małopolsce z EURESEM - Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe - Regionalny Fundusz Szkoleniowy II - i inne
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	31-08-2026

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego wykonywania analiz danych w języku Python, obejmujących pozyskiwanie, przetwarzanie, eksplorację i wizualizację danych oraz budowę i walidację modeli uczenia maszynowego, w tym sieci neuronowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje podstawowe elementy języka Python wykorzystywane w analizie danych.	identyfikuje podstawowe typy danych (str, int, float, complex), rozdziela typy kolekcji (list, dict, tuple, set), wskazuje zastosowanie instrukcji sterujacych (for, while, if), rozpoznaje zasady definiowania funkcji oraz obslugi bladów (try...except).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Rozdziela metody przetwarzania i eksploracji danych z wykorzystaniem bibliotek Pandas i NumPy.	identyfikuje struktury danych DataFrame i Series, wskazuje metody laczenia danych (merge, concat), rozdziela operacje filtrowania, grupowania i transformacji danych, rozpoznaje zastosowanie tablic jedno- i wielowymiarowych w NumPy.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje metody pozyskiwania i wizualizacji danych w Pythonie.	identyfikuje sposób pobierania danych z API, rozdziela technikę web scrapingu i jej zastosowanie, wskazuje biblioteki służące do wizualizacji danych (Matplotlib, Seaborn, Plotly, Folium), rozpoznaje rodzaje wykresów wykorzystywanych w analizie danych (histogram, wykres liniowy, punktowy, kolumnowy).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Rozróżnia podstawowe algorytmy uczenia maszynowego i elementy budowy modeli analitycznych.	identyfikuje różnicę między problemem regresji a klasyfikacji, rozdziela algorytmy regresyjne i klasyfikacyjne (regresja liniowa, regresja logistyczna, drzewa decyzyjne, lasy losowe, SVM), wskazuje etapy podziału danych na zbiór treningowy, testowy i walidacyjny, rozdziela pojęcia przeuczenia i niedotrenowania modelu.	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

- Szkolenie odbywa się w formie zdalnej w czasie rzeczywistym.
- Szkolenie odbywa się w trybie zdalnym.
- Walidacja poprzez test z wynikiem generowanym automatycznie zostanie przeprowadzona w ostatnich 20 minutach szkolenia.
- Na początku szkolenia zostanie przeprowadzony post test.

Łączna liczba godzin : **48**

- Liczba godzin teoretycznych: **6**
- Liczba godzin praktycznych: **42**

Metody interaktywne i aktywizujące – treść stała

- metoda warsztatowa (learning by doing),
- ćwiczenia praktyczne na realnych danych,
- metoda problemowa (case study),
- praca projektowa – mini-projekty modułowe,
- demonstracja trenera i odtwarzanie krok po kroku,
- dyskusja moderowana i wymiana doświadczeń,
- samodzielna praca z bieżącym feedbackiem.

Program szkolenia - zakres tematyczny:

1. Podstawy języka Python

- Wybór środowiska programistycznego (Jupyter notebook, Spyder, PyCharm 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.
- Import i eksport danych (csv, txt, 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.

2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy

- Import i eksport danych (csv, txt, 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.

3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping

- Interakcja oraz pobieranie danych z API.
- Webscraping stron internetowych.

4. 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.

5. Uczenie maszynowe

- 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 (kroswalidacja).
- Przeuczenie modelu, a niedotrenowanie modelu.
- Algorytmy grupujące (k-means, DBSCAN). Problemy symulacyjne.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 44

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 44 -	Walidacja	-	07-09-2026	08:00	08:20	00:20
2 z 44 1. Podstawy języka Python	Zajęcia	Anna Kotarba	07-09-2026	08:20	10:30	02:10
3 z 44 -	Przerwa	-	07-09-2026	10:30	10:45	00:15
4 z 44 1. Podstawy języka Python	Zajęcia	Anna Kotarba	07-09-2026	10:45	12:15	01:30
5 z 44 -	Przerwa	-	07-09-2026	12:15	12:45	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 44 1. Podstawy języka Python	Zajęcia	Anna Kotarba	07-09-2026	12:45	14:15	01:30
7 z 44 -	Przerwa	-	07-09-2026	14:15	14:30	00:15
8 z 44 1. Podstawy języka Python	Zajęcia	Anna Kotarba	07-09-2026	14:30	16:00	01:30
9 z 44 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Zajęcia	Anna Kotarba	08-09-2026	08:00	10:30	02:30
10 z 44 -	Przerwa	-	08-09-2026	10:30	10:45	00:15
11 z 44 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Zajęcia	Anna Kotarba	08-09-2026	10:45	12:15	01:30
12 z 44 -	Przerwa	-	08-09-2026	12:15	12:45	00:30
13 z 44 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Zajęcia	Anna Kotarba	08-09-2026	12:45	14:15	01:30
14 z 44 -	Przerwa	-	08-09-2026	14:15	14:30	00:15
15 z 44 2. Eksploracja danych w Pandas + Numpy	Zajęcia	Anna Kotarba	08-09-2026	14:30	16:00	01:30
16 z 44 3. Pozyskiwanie danych z API oraz web scraping	Zajęcia	Anna Kotarba	09-09-2026	08:00	10:30	02:30
17 z 44 -	Przerwa	-	09-09-2026	10:30	10:45	00:15
18 z 44 3. Pozyskiwanie danych z API oraz web scraping	Zajęcia	Anna Kotarba	09-09-2026	10:45	12:15	01:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 44 -	Przerwa	-	09-09-2026	12:15	12:45	00:30
20 z 44 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Zajęcia	Anna Kotarba	09-09-2026	12:45	14:15	01:30
21 z 44 -	Przerwa	-	09-09-2026	14:15	14:30	00:15
22 z 44 3. Pozyskiwanie danych z API oraz webscraping	Zajęcia	Anna Kotarba	09-09-2026	14:30	16:00	01:30
23 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	21-09-2026	08:00	10:30	02:30
24 z 44 -	Przerwa	-	21-09-2026	10:30	10:45	00:15
25 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	21-09-2026	10:45	12:15	01:30
26 z 44 -	Przerwa	-	21-09-2026	12:15	12:45	00:30
27 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	21-09-2026	12:45	14:15	01:30
28 z 44 -	Przerwa	-	21-09-2026	14:15	14:30	00:15
29 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	21-09-2026	14:30	16:00	01:30
30 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	22-09-2026	08:00	10:30	02:30
31 z 44 -	Przerwa	-	22-09-2026	10:30	10:45	00:15
32 z 44 4. Wizualizacja danych	Zajęcia	Anna Kotarba	22-09-2026	10:45	12:15	01:30
33 z 44 -	Przerwa	-	22-09-2026	12:15	12:45	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
34 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	22-09-2026	12:45	14:15	01:30
35 z 44 -	Przerwa	-	22-09-2026	14:15	14:30	00:15
36 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	22-09-2026	14:30	16:00	01:30
37 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	23-09-2026	08:00	10:30	02:30
38 z 44 -	Przerwa	-	23-09-2026	10:30	10:45	00:15
39 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	23-09-2026	10:45	12:15	01:30
40 z 44 -	Przerwa	-	23-09-2026	12:15	12:45	00:30
41 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	23-09-2026	12:45	14:15	01:30
42 z 44 -	Przerwa	-	23-09-2026	14:15	14:30	00:15
43 z 44 5. Uczenie ma szynowe	Zajęcia	Anna Kotarba	23-09-2026	14:30	15:40	01:10
44 z 44 -	Walidacja	-	23-09-2026	15:40	16:00	00:20

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	48:00
w tym suma godzin zajęć	41:20
w tym suma godzin walidacji	00:40
w tym suma przerw	06:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	56:00

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, jeśli 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	4 084,83 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 321,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	85,10 PLN
Koszt osobogodziny netto	69,19 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	48:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Anna Kotarba

Trener Microsoft Excel. Trener posiada 5 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- Dostęp do nagrania ze szkolenia.
- Po szkoleniu uczestnik otrzyma zaświadczenie zgodne ze wzorem MEN.

Warunki uczestnictwa

- Płynna obsługa komputera
- Posiadanie komputera z dostępem do Internetu, kamerą internetową, głośnikami oraz mikrofonem
- Minimalny poziom frekwencji: co najmniej 80% zajęć
- Frekwencja potwierdzana na podstawie raportów logowań

Informacje dodatkowe

Szkolenia mogą zostać zrealizowane z projektów:

- Małopolski Pociąg do kariery
- Kierunek - Rozwój
- Nowy start w Małopolsce z EURESEM
- Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
- Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
- i inne

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

Tryb online:

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

Wymagania sprzętowe:

1. Wymagany komputer z dostępem do Internetu oraz możliwość instalacji środowiska Python (np. Anaconda) i bibliotek wykorzystywanych podczas szkolenia. W przypadku braku oprogramowania, proszę o kontakt – zostanie udostępniony pulpit zdalny.
2. Szkolenie realizowane jest dla systemu operacyjnego Microsoft Windows. W przypadku posiadania innego systemu typu Mac iOS, proszę o informację.
3. Przeglądarka internetowa (dowolna przeglądarka internetowa: Edge, Chrome, Firefox, Safari, Internet Explorer itp.)
4. Głośniki lub słuchawki
5. Opcjonalnie: drugi monitor, bądź jakiegokolwiek oddzielny ekran, np. TV, ekran telefonu. Na jednym ekranie wyświetlasz obraz udostępniany przez trenera, a na drugim uczestnik pracuje samodzielnie. Do wyświetlania ekranu udostępnionego przez trenera można również wykorzystać telefon lub TV.

Kontakt



MARLENA KRZTOŃ

E-mail marlena.krzton@expose.pl

Telefon (+48) 22 2401 999