



ALX Academy Sp. z
o.o.



Analiza danych i AI, uczenie maszynowe i deep learning dla znających Pythona

Numer usługi 2025/02/21/47449/2574586

📍 Warszawa / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 96 h

📅 27.03.2025 do 06.06.2025

6 752,70 PLN brutto

5 490,00 PLN netto

70,34 PLN brutto/h

57,19 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Sposób dofinansowania	wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Kurs adresowany jest do osób, które znają już podstawy języka Python oraz ogólne zasady programowania - i pragną nauczyć się teraz przetwarzania danych, tworzenia modeli uczenia maszynowego oraz w szczególności metod uczenia głębokiego (deep learning).
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	16
Data zakończenia rekrutacji	26-03-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	96
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

Na kursie uczestnicy poszerzą wiedzę o zagadnienia związane z analizą danych, a także poznają najpopularniejsze narzędzia wykorzystywane w tym celu. To szkolenie obejmuje swoim zakresem zarówno tematy związane z analizą

danych przy użyciu Pythona, jak i wykorzystanie zdobytych umiejętności w celu wyszkolenia modeli używanych w uczeniu maszynowym, oraz zagadnienia uczenia głębokiego.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje w Pythonie i analizuje dane	Stosuje składnię Pythona, w tym typy danych, zmiennych, operatorów, instrukcji warunkowych i pętli; -Posługuje się funkcjami i modułami Pythona.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Zna metody i algorytmy uczenia maszynowego	- stosuje metody i algorytmy uczenia maszynowego	Obserwacja w warunkach symulowanych
Potrafi wizualizować wyniki	- stosuje wizualizacje - Matplotlib, Seaborn, Plotly, analiza i wnioskowanie statystyczne, predykcje i klasyfikacja dzięki scikit-learn,	Obserwacja w warunkach symulowanych
Poznaje deep fearning nowoczesne narzędzia takie jak Keras, TensorFlow, PyTorch.	Stosuje nowoczesne narzędzia takie jak Keras, TensorFlow, PyTorch.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Nie
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Nie

Program

Lp.	Temat zajęć edukacyjnych	Liczba godzin zajęć teoretycznych	Liczba godzin zajęć praktycznych
1	Środowisko pracy analityka – Anaconda – Manager pakietów Conda – Manager pip – Tworzenie wirtualnego środowiska – Jupyter notebook – Markdown – Elementy notacji Latex	4	4
2	Przetwarzanie danych – Wstęp do NumPy – Tworzenie wektorów i macierzy – Przekształcenia, operacje w NumPy – * Wybieranie – * Wektoryzacja – * Broadcasting – Elementy arytmetyki i algebry przy użyciu NumPy – * Rozwiązanie równań liniowych – Wstęp do Pandas – Serie i ramki danych – Pozyskiwanie danych z różnych źródeł – * Pliki – * Zasoby w internecie – * Bazy danych – Przygotowywanie i czyszczenie danych - Operacje i przekształcenia DataFrame – Usuwanie kolumn i wierszy – Zmiana wymiarów - reshaping – Pivoting – Rangowanie i sortowanie danych – Łączenie ramek (concatenate, merge, join)	4	4
3	Analiza danych – Wizualizacje – * Wprowadzenie do matplotlib – generowanie wykresów z poziomu pandas – seaborn i inne narzędzia do wizualizacji danych w Pythonie – Podstawy analizy statystycznej – Wnioskowanie statystyczne Wstęp do uczenia maszynowego	4	4
4	Przegląd metod i algorytmów uczenia maszynowego – Podział metod uczenia maszynowego – Uczenie nadzorowane – Uczenie nienadzorowane	4	4
5	Proces uczenia maszynowego – Eksploracja danych – Jak dobrać najlepszy model do zadania – Przygotowanie danych – Zbiór uczący – Zbiór testowy – Szkolenie modelu – Walidacja modelu – Przeuczenie modelu – Techniki redukcji wymiarowości danych	4	4
6	Omówienie metod uczenia maszynowego – Regresja – Regresja liniowa – Regresja wielomianowa – Regresja logistyczna – Klasyfikacja – Grupowanie danych – Redukcja wymiarów – Sztuczne Sieci Neuronowe	4	4
7	Łączenie klasyfikatorów Wizualizowanie wyników	4	4
8	Przegląd narzędzi do uczenia głębokiego – TensorFlow – PyTorch – Keras – Hugging Face – JAX – identyfikacja różnic pomiędzy narzędziami – dobór odpowiedniego narzędzia w zależności od projektu	4	4

9	Wprowadzenie do sieci neuronowych – budowa neuronu – funkcje komponentów neuronu – mechanizmy przetwarzania informacji – jak uczy się sieć neuronowa – algorytmy uczenia z nadzorem – algorytmy uczenia bez nadzoru – funkcje aktywacyjne – funkcje błędu – typy sieci neuronowych – percepcyjory – MLP - percepcyjory wielowarstwowe – sieci konwolucyjne (CNN) – rekurencyjne sieci neuronowe (RNN) – zastosowania sieci neuronowych w różnych dziedzinach	4	4
10	JAX – architektura JAX – unikalne cechy JAX – przejście z NumPy do JAX – wykorzystanie kompilacji JIT przez JAX – przetwarzanie równoległe – przyspieszenie działania modeli – zwiększanie wydajności modeli	4	4
11	Keras – wprowadzenie - architektura Keras – udostępniane API – szkolenie modeli – budowa modeli w Keras – komplikowanie modeli – trenowanie modeli uczenia głębokiego – techniki optymalizacji – zestawy danych – wnioskowanie i przewidywanie – wykorzystanie wytrenowanych modeli do predykcji – podejmowanie decyzji na podstawie nowych danych		
12	Sieci neuronowe - zastosowania i przykłady – Sztuczne sieci neuronowe (ANN) – zastosowania w zadaniach klasyfikacji i regresji – Konwolucyjne sieci neuronowe (CNN) – rozpoznawanie obrazów – przetwarzanie obrazu – analiza obrazów – Rekurencyjne sieci neuronowe (RNN, LSTM) – predykcja szeregów czasowych – inne zagadnienia analityczne – Hugging Face – platforma open-source dla modeli uczenia maszynowego – strojenie modeli dopasowanych do potrzeb użytkownika – Porównanie różnych środowisk (np. PyTorch, Tensorflow)		
OGÓŁEM LICZBA GODZIN NAUCZANIA		48	48

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 1

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 1 Analiza danych i AI, uczenie maszynowe i deep learning dla znających Pythona	Lech Hubicki	27-03-2025	09:00	17:00	08:00	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 752,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 490,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	70,34 PLN
Koszt osobogodziny netto	57,19 PLN
W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Lech Hubicki

Doświadczony programista i analityk danych specjalizujący się przede wszystkim w uczeniu maszynowym, uczeniu głębokim oraz sztucznej inteligencji. Posiada bogate doświadczenie w zakresie zarządzania nauką o danych: kompetencje, zespoły, produkty, ramy pracy.

Specjalizacja:

Python, zaawansowana analiza danych, Machine Learning, Deep Learning, sieci neuronowe, AI.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują autorskie materiały szkoleniowe ALX

Warunki techniczne

Platforma Zoom

Adres

ul. Jasna 14/16A
00-041 Warszawa
woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Justyna Kamińska

E-mail zakupy@alx.pl

Telefon (+48) 604 280 025