



ALX Academy Sp. z o.o.



Deep Learning - uczenie głębokie dla znających Pythona

Numer usługi 2025/04/29/47449/2717706

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

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 32 h

📅 29.05.2025 do 06.06.2025

4 292,70 PLN brutto

3 490,00 PLN netto

134,15 PLN brutto/h

109,06 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie przeznaczone jest dla analityków i programistów. To nie jest szkolenie dla statystyków – nie obejmuje matematycznych podstaw działania algorytmów. Od uczestników tego szkolenia oczekujemy znajomości następujących narzędzi – podstawowej znajomości Pythona (na poziomie naszego szkolenia Skrypty w Pythonie , albo pierwszego modułu kursu Programista Python), a także znajomości Pandas lub NumPy na poziomie wystarczającym do swobodnego importu i obróbki danych. Dodatkowo wymagana jest znajomość środowiska Jupyter Notebook.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	28-05-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	32
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 wyposażenie uczestników w praktyczne umiejętności stosowania uczenia głębokiego w Pythonie z użyciem narzędzi takich jak Keras, TensorFlow i PyTorch. Kurs uczy trenowania modeli do analizy danych, rozpoznawania obrazów, dźwięków i tekstu, umożliwiając tworzenie inteligentnych aplikacji. Skierowany do programistów znających Pythona, Pandas i NumPy, kładzie nacisk na praktyczne zastosowania bez dogłębnej teorii matematycznej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik zaprojektuje i wytrenuje modele głębokich sieci neuronowych w Pythonie, korzystając z bibliotek Keras, TensorFlow i PyTorch. Potrafi dostosować architekturę modelu do analizy danych, obrazów lub tekstu.	Poprawność stworzonego modelu oceniana na podstawie zadania praktycznego, np. klasyfikacji obrazów z dokładnością min. 80%.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik wdroży modele uczenia głębokiego do rzeczywistych zastosowań, np. rozpoznawania obrazów lub analizy tekstu. Zrozumie proces przygotowania danych i optymalizacji modelu.	Wykonanie projektu końcowego, w którym aplikacja AI osiąga zadane cele, oceniane przez trenera.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik nauczy się optymalizować hiperparametry modelu i weryfikować jego skuteczność za pomocą metryk ewaluacyjnych. Potrafi interpretować wyniki i poprawiać wydajność modelu.	Poprawność analizy wyników modelu w zadaniu praktycznym, np. raport z metrykami precyzji i straty.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

TAK

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
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

1. Przegląd narzędzi do uczenia głębokiego

- TensorFlow
- PyTorch
- Keras
- Hugging Face
- JAX
- identyfikacja różnic pomiędzy narzędziami
- dobór odpowiedniego narzędzia w zależności od projektu

2. 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
 - perceptrony
 - MLP – perceptrony wielowarstwowe
 - sieci konwolucyjne (CNN)
 - rekurencyjne sieci neuronowe (RNN)
 - zastosowania sieci neuronowych w różnych dziedzinach

3. 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. 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

5. 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)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 1

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 1 Deep Learning - uczenie głębokie dla znających Pythona	Lech Hubicki	29-05-2025	09:00	17:00	08:00	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 292,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 490,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	134,15 PLN
Koszt osobogodziny netto	109,06 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: 2



1 z 2

Lech Hubicki

Lech posiada solidne wykształcenie wyższe. Zdobyl tytuł doktora na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, ukończył studia w zakresie biostatystyki na University at Albany School of Public Health oraz studia podyplomowe z negocjacji i mediacji w biznesie na Uczelni Łazarskiego w Warszawie. Jest wysoce wyspecjalizowanym analitykiem z doświadczeniem w takich technologiach jak Python, Machine Learning, Deep Learning oraz AI (sztuczna inteligencja), R.



2 z 2

Tomasz Kaniecki

Tomek to ekspert w dziedzinie programowania, cyberbezpieczeństwa i uczenia maszynowego. Od lat zgłębia tajniki technologii IT, w tym sztucznej inteligencji. Jego zainteresowanie programowaniem rozpoczęło się w erze komputerów 8-bitowych i przekształciło się w imponującą wiedzę oraz umiejętności, z którymi z entuzjazmem dzieli się z innymi.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują autorskie materiały szkoleniowe ALX.

Warunki techniczne

Czego potrzebujesz do kursu zdalnego?

- komputer z dostępem do Internetu (zalecana prędkość łącza: min 3 Mbit/s download/upload; całkowicie wystarczające są w szczególności połączenia przez sieć komórkową, oby jedynie były one stabilne - nie zrywające się)
- przeglądarka internetowa (Chrome, Firefox, Safari, Edge itp.),
- głośniki lub słuchawki, oraz mikrofon (aby słyszeć i rozmawiać z trenerem oraz innymi uczestnikami szkolenia).

Opcjonalnie:

W miarę posiadania, można też wyposażyć stanowisko pracy w dodatkowy monitor. Jest wtedy możliwość jednoczesnego obserwowania udostępnionego obrazu (na jednym ekranie) i pracy w swoim edytorze/arkuszu/środowisku na drugim ekranie. Jeśli jednak nie posiadasz dodatkowego monitora, to również nie ma się czym martwić. Wystarczy przełączanie się między oknami w razie potrzeby, w ten sposób pracuje większość naszych kursantów.

Alternatywnie, istnieje jeszcze możliwość uruchomienia oprogramowania konferencyjnego (standardowo w ALX jest to Zoom) na tablecie lub ewentualnie telefonie Apple / Android (przy czym ekran telefonu jest jednak dość mały - kursanci raczej preferują tablety). Wtedy można uczestniczyć w sesji video poprzez urządzenie mobilne, a samodzielną pracę i ćwiczenia - wykonywać na komputerze.

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