

Deep Learning - uczenie głębokie dla znających Pythona (kod: DEEP-LEARNING-AI-PYTHON)

Opis i cel szkolenia

Sieci neuronowe i **Uczenie Głębokie** (*Deep Learning*) są znane nauce już od kilkudziesięciu lat. Natomiast ich ogromny rozwój i wzrost popularności nastąpił w ostatnich latach - wraz z pojawianiem się coraz szybszych chipów GPU, wielkich centrów danych, ciągłym wzrostem ilości danych, a może przede wszystkim - razem z "eksplozją" zainteresowania całością obszaru AI od czasu publicznego debiutu i upowszechnienia się modeli GPT.

Uczenie głębokie może zapewniać stosunkowo proste w użyciu rozwiązania dla wielu złożonych problemów, z jakimi styka się czy to biznes (w dosłownie wszystkich branżach), czy nauka, czy też specjaliści IT. Deep Learning jest skutecznie wykorzystywany np. do rozpoznawania pisma, analizy i generowania tekstu, analizy zdjęć czy filmów, a także rozpoznawania i generowania dźwięków. Prostota trenowania gotowych, dostępnych modeli powoduje, że często nawet początkujący programiści postanawiają je wykorzystać, aby ich aplikacje były mądrzejsze i co najmniej sugerowały użytkownikom rozwiązanie problemów.

Jednocześnie nowoczesne narzędzia takie jak *Keras*, googlowy *TensorFlow*, czy facebookowy *PyTorch* spowodowały, że dla wytrenowania nowego modelu nie ma już potrzeby pisać kodu *CUDA* wykonywanego przez kartę graficzną, a obsługi całych środowisk można nauczyć się w zaledwie kilka dni. Nasze szkolenie przeznaczone jest dla osób chcących posługiwać się *Uczeniem Maszynowym* (w szczególności - uczeniem głębokim) w codziennej pracy, a znających już podstawy języka *Python*. Szkolenie prowadzone jest na praktycznych przykładach, bez niepotrzebnie przedłużanych wykładów teoretycznych podstaw działania *sieci neuronowych*.

Zagadnienia omawiane na tym szkoleniu są równoważne ostatnim czterem dniom naszego kompleksowego kursu Analiza danych i AI, uczenie maszynowe i deep learning dla znających Pythona. Zaś osoby nie znające Pythona w ogóle, nie mające żadnego doświadczenia z *Pandas* ani *NumPy* - zapraszamy na nasz kompleksowy kurs analizy danych "od zera" - kurs Analiza Danych w Pythonie.

Czas trwania

4 dni

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

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2025-06-23 (Zdalnie)
2025-06-23 (Warszawa)
2025-08-26 (Warszawa)
2025-08-26 (Zdalnie)
2025-09-20 (Warszawa)
2025-09-20 (Zdalnie)
2025-11-21 (Warszawa)
2025-11-21 (Zdalnie)
2025-12-06 (Warszawa)
2025-12-06 (Zdalnie)
2026-02-13 (Zdalnie)
2026-02-13 (Warszawa)
2026-02-28 (Zdalnie)
2026-02-28 (Warszawa)

- jak uczy się sieć neuronowa
 - algorytmy uczenia z nadzorem
 - algorytmy uczenia bez nadzoru
 - funkcje aktywacyjne
 - funkcje błędu
- typy sieci neuronowych
 - percepcyjny
 - MLP - percepcyjny wielowarstwowy
 - 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)

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2025-06-23 (Zdalnie)
2025-06-23 (Warszawa)
2025-08-26 (Warszawa)
2025-08-26 (Zdalnie)
2025-09-20 (Warszawa)
2025-09-20 (Zdalnie)
2025-11-21 (Warszawa)
2025-11-21 (Zdalnie)
2025-12-06 (Warszawa)
2025-12-06 (Zdalnie)
2026-02-13 (Zdalnie)
2026-02-13 (Warszawa)
2026-02-28 (Zdalnie)
2026-02-28 (Warszawa)

Przeznaczenie i wymagania

Szkolenie przeznaczone jest dla analityków i programistów. To nie jest szkolenie dla statystyków - nie obejmuje matematycznych podstaw działania algorytmów. W grupach na zamówienie możemy przeprowadzić szkolenie bardziej nastawione na teoretyczne podstawy uczenia głębokiego, a nie jedynie skupiające się na wykorzystaniu go jako narzędzia.

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.

W grupach zamkniętych istnieje możliwość rozpoczęcia szkolenia od zapoznania się ze wszystkimi wymaganymi narzędziami i następnie przejścia do tematów uczenia maszynowego.

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

Lokalizacje

- Warszawa – ul. Jasna 14/16A
- Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
- Kraków – ul. św. Filipa 23
- Katowice – ul. Stawowa 10
- Wrocław – ul. Rynek 35
- Gdańsk – ul. Toruńska 12
- Warsaw (English) – Jasna 14/16A
- Online (English) – your home, office or wherever you want
- na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

Cena szkolenia

3490 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

- autorskie materiały szkoleniowe,
- indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
- certyfikaty ukończenia szkolenia,
- drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
- możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2025-06-23 (Zdalnie)
2025-06-23 (Warszawa)
2025-08-26 (Warszawa)
2025-08-26 (Zdalnie)
2025-09-20 (Warszawa)
2025-09-20 (Zdalnie)
2025-11-21 (Warszawa)
2025-11-21 (Zdalnie)
2025-12-06 (Warszawa)
2025-12-06 (Zdalnie)
2026-02-13 (Zdalnie)
2026-02-13 (Warszawa)
2026-02-28 (Zdalnie)
2026-02-28 (Warszawa)