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

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-11-26 (Zdalnie)
2026-11-26 (Warszawa)
2026-12-05 (Warszawa)
2026-12-05 (Zdalnie)
2026-12-21 (Warszawa)
2026-12-21 (Zdalnie)
2027-01-28 (Zdalnie)
2027-01-28 (Warszawa)
2027-02-27 (Zdalnie)
2027-02-27 (Warszawa)
2027-04-03 (Zdalnie)
2027-04-03 (Warszawa)
2027-04-29 (Zdalnie)
2027-04-29 (Warszawa)
2027-05-22 (Zdalnie)
2027-05-22 (Warszawa)

Opis i cel szkolenia

.lp-newTop.lp-courseTop, .lp-newTop.lp-newTopZbiorczy { background-size: cover !important; background-position: center center !important; } 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, 9:00 - 17:00

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
  - perceptory
  - MLP - perceptory 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)

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.

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2026-11-26 (Zdalnie)
2026-11-26 (Warszawa)
2026-12-05 (Warszawa)
2026-12-05 (Zdalnie)
2026-12-21 (Warszawa)
2026-12-21 (Zdalnie)
2027-01-28 (Zdalnie)
2027-01-28 (Warszawa)
2027-02-27 (Zdalnie)
2027-02-27 (Warszawa)
2027-04-03 (Zdalnie)
2027-04-03 (Warszawa)
2027-04-29 (Zdalnie)
2027-04-29 (Warszawa)
2027-05-22 (Zdalnie)
2027-05-22 (Warszawa)

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
— 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

2026-11-26 (Zdalnie)
2026-11-26 (Warszawa)
2026-12-05 (Warszawa)
2026-12-05 (Zdalnie)
2026-12-21 (Warszawa)
2026-12-21 (Zdalnie)
2027-01-28 (Zdalnie)
2027-01-28 (Warszawa)
2027-02-27 (Zdalnie)
2027-02-27 (Warszawa)
2027-04-03 (Zdalnie)
2027-04-03 (Warszawa)
2027-04-29 (Zdalnie)
2027-04-29 (Warszawa)
2027-05-22 (Zdalnie)
2027-05-22 (Warszawa)