



Hub Innowacji Cyfrowych – DIH4.AI

Konspekt kursu szkoleniowego, realizowanego z wsparciem DIH4.AI

Tytuł kursu:	Sztuczne sieci neuronowe - teoria i praktyka	Kod:	DIH4AI_K03_20
Kierownik kursu:	Karol Draszawka	e-mail:	kadr@eti.pg.edu.pl
Prowadzący kurs:	Karol Draszawka		
Adresaci kursu:	inżynierowie, osoby planujące zaangażowanie w zadania związane ze sztuczną inteligencją		
Sektor odbiorców:	administracja publiczna, MŚP, duże przedsiębiorstwa, różne sektory		
Liczba godzin (dydakt.) kursu:	12 godzin lekcyjnych		
Cel kursu:	Celem kursu jest zapoznanie uczestników z zastosowaniem, zasadą działania (podstawami teoretycznymi) i właściwościami sztucznych sieci neuronowych, w tym tradycyjnych oraz głębokich sieci splotowych (ang. Convolutional Neural Networks – CNN). Wykładane treści wzbogacone będą o praktyczne i interaktywne demonstracje.		
Preferowana forma kursu:	Cztery spotkania w jednym tygodniu po 3 godziny lekcyjne (2h15 minut zegarowych).		
Główne tematy lub program kursu:	<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie, przykłady motywujące (0.5h)2. Nadzorowane uczenie maszynowe (1h)3. Model pojedynczego neuronu – teoria i interpretacja geometryczna (0.5h)4. Tradycyjna sztuczna sieć neuronowa (warstwy gęste), przykład implementacji (1h)5. Algorytm uczenia sieci neuronowej: metoda gradientowa + tzw. „wsteczna propagacja błędu”, podstawowe hiperparametry uczenia (2h)6. Przykład użycia dotychczas prezentowanej wiedzy do rozwiązania wybranego problemu klasyfikacji (1h)7. Splotowe (ang. convolutional) sieci neuronowe (2h)8. Przykład zastosowania wybranej sieci splotowej do rozwiązania problemu klasyfikacji w dziedzinie obrazów (widzenie komputerowe) (1h)9. Metody poprawy generalizacji (jakości działania modelu w praktyce): wzbogacanie danych, Early Stopping, warstwa Dropout (1h)10. Typowy schemat postępowania w projektach wykorzystujących uczenie głębokie - praktyczne wskazówki (2h)		
Certyfikat	TAK – DIH4.AI będzie wystawiał certyfikaty (dostępne również w formie elektronicznej)		
Wymagania od kursanta	Kursant powinien posiadać wiedzę w zakresie podstawowej algebry liniowej (pojawiają się równania zawierające wektory i macierze) oraz (opcjonalnie) mieć umiejętności związane z programowaniem w języku Python (w celu zrozumienia/powtórzenia przykładów w		

„Standaryzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych dla wsparcia cyfrowej transformacji przedsiębiorców” (2019-2021), projekt w konsorcjum Politechnika Gdańska i VoiceLab.
Projekt wspierany przez Ministerstwo Rozwoju w ramach programu Przemysł 4.0.



Hub Innowacji Cyfrowych – DIH4.AI

	<p>kodeksie pokazywanych w ramach kursu). Kursant powinien dysponować komputerem, wyposażonym w mikrofon, głośniki (słuchawki) oraz kamerę, a także z dostępem do Internetu.</p>
Maksymalna liczba uczestników	