

Deep Learning & Big Data

Propozycja seminarium licencjackiego dla studentów kierunku
Modelowanie matematyczne i analiza danych

dr Marta Frankowska

Deep learning, czyli uczenie głębokie to zaawansowana dziedzina sztucznej inteligencji wykorzystująca sieci neuronowe oraz algorytmy uczenia w celu analizy wielkich zbiorów danych (*big data*). Algorytmy uczenia głębokiego obejmują m.in. rozpoznawanie obrazów, mowy, maszynowe tłumaczenia, podejmowanie decyzji (klasyfikacja), a to sprawia, że są dzisiaj szeroko stosowane w diagnostyce medycznej, analizie rynkowej, robotyce a nawet sztuce.

Podczas seminarium omówimy niektóre techniki uczenia głębokiego: rekurencyjne sieci neuronowe, konwolucyjne sieci neuronowe oraz metody uczenia przez wzmacnianie. Przyjrzymy się również przykładom stosowania tych metod.

Wymagania: podstawowa wiedza ze statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, znajomość **podstaw** języka R i/lub Python.

Bibliografia

- [1] Tadeusz Morzy, *Eksploracja danych. Metody i algorytmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
- [2] Marcin Szeliga, *Data Science i uczenie maszynowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
- [3] Charu C. Aggarwal, *Neural Networks and Deep LEarning*, Springer, 2018.
- [4] Bilal Jan, Haleem Farman, Murad Khan, Muhammad Imran, Ihtesham Ul Islam, Awais Ahmad, Shaukat Ali, Gwanggil Jeon, *Deep learning in big data Analytics: A comparative study*, Computers & Electrical Engineering Volume 75, May 2019, Pages 275-287.