

Program kursu
„Sztuczne sieci neuronowe – budowa, zastosowanie, możliwości.”

Prowadzący: mgr Przemysław Jędrusik

Forma prowadzenia zajęć: online wykłady, stacjonarnie ćwiczenia

Czas trwania: 24 h (8 h wykład, 16 h ćwiczenia)

Forma zaliczenia: uczestnictwo w zajęciach

Zakres tematyczny:

- Wykłady
 1. Wprowadzenie do sztucznych sieci neuronowych – rys historyczny, zastosowania
 2. Budowa perceptronu, funkcje aktywacji, funkcje kosztu
 3. Rozpoznawanie i klasyfikacja obrazów
 4. Zastosowania w diagnostyce medycznej – case study
 5. Rekonstrukcja danych
 6. Etyka, AI w społeczeństwie i interpretowalność modeli
- Laboratoria
 1. Wprowadzenie do TensorFlow / PyTorch – podstawy
 2. Budowa i trenowanie prostej sieci MLP
 3. Klasyfikacja obrazów z wykorzystaniem CNN (np. MNIST, CIFAR-10)
 4. Transfer learning z wykorzystaniem gotowych modeli (ResNet, VGG)
 5. Segmentacja obrazów medycznych (np. U-Net)
 6. Kompresja i rekonstrukcja danych
 7. Wprowadzenie do GAN – generowanie nowych danych
 8. Projekt końcowy – własna aplikacja wykorzystująca sieci neuronowe

Rektor
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

prof. dr hab. n. med. Tomasz Szczepański