



ABSTRAKT

## Wprowadzenie do uczenia maszyn

prof. dr hab. inż. Władysław Homenda

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych  
Politechnika Warszawska

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami uczenia maszynowego: konstrukcji przestrzeni cech, pojęć klasyfikacji, grupowania i regresji, metod konstrukcji klasyfikatorów. Omówione będą następujące zagadnienia:

- 1) uczenie maszyn: określenie problemu, uczenie z nadzorem i bez nadzoru, od przestrzeni wzorców do przestrzeni cech, normalizacja cech, ocena jakości i selekcja cech
- 2) klasyfikacja - uczenie z nadzorem i klasyfikatory: k-NN, sztuczne sieci neuronowe, maszyny wektorów podpierających, klasyfikacja Bayesa, drzewa decyzyjne, klasyfikatory zespołowe, lasy losowe
- 3) grupowanie – uczenie bez nadzoru: pojęcie grupowania, indeksy oceny jakości grupowania, algorytm k-średnich, algorytm DBSCAN, informacja o innych algorytmach grupowania, ocena jakości i selekcja cech – rewizyta
- 4) regresja: określenie problemu, regresja liniowa i jej modyfikacje, liniowa analiza dyskryminacyjna (LDA), regresja logistyczna, uwagi o regresji nieparametrycznej
- 5) odrzucanie elementów obcych
- 6) oceny jakości metod uczenia maszynowego
- 7) algorytmy optymalizacji - uwagi