KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	**Eksploracja danych**				
Rodzaj przedmiotu	**fakultatywny**	**Kod przedmiotu**	**SDPB0048**	**Punkty ECTS**	**1**
Formy zajęć i liczba godzin	**wykład: 10 h**	**Dyscyplina naukowa**	**wszystkie**		
Cele przedmiotu	Przedstawienie podstaw teoretycznych wybranych metod eksploracji danych (ang. *data mining*) oraz algorytmów uczenia maszynowego (ang. *machine learning*). Przedstawione metody ukierunkowane zostaną na przetwarzanie i analizę dużych zbiorów różnych typów danych eksperymentalnych.				
Treści programowe	1. Wybrane zagadnienia algebry wektorów i macierzy oraz geometrii wielowymiarowej 2. Separowalna agregacja danych w warstwach klasyfikatorów binarnych 3. Rangowa i dipolowa strategia projektowania warstw separowalnych 4. Agregacja danych w strukturach hierarchicznych 5. Wypukłe i odcinkowo liniowe funkcje kryterialne (typu *CPL*) 6. Algorytmy wymiany rozwiązań bazowych 7. Metoda *RLS* selekcji optymalnych zestawów cech 8. Regresja wielowymiarowa (model rangowy i przedziałowy). 9. Wybrane metody projektowania drzew decyzyjnych i regresyjnych 10. Analiza skupień (algorytmy K - średnich, K – linii, K – płaszczyzn, grupowanie podwójne (ang. *biclustering*)) 11. Wydobywanie wzorców kolinearnych i modele interakcji wielozmiennych 12. Wybrane zagadnienia bioinformatyki (zbiory danych genetycznych)				
Metody dydaktyczne	Wykład wzbogacony dyskusją ze słuchaczami i krótkimi prezentacjami słuchaczy; studium przypadku; studia własne słuchaczy na podstawie wskazanych źródeł				
Forma zaliczenia	Egzamin, sprawdziany				

Symbol efektu uczenia się	**Zakładane efekty uczenia się**	**Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK**	**Metody weryfikacji**
EU1	zna podstawowe metody eksploracji danych oraz algorytmy uczenia maszynowego	SD_W1	Egzamin
EU2	zna zasady używania systemów eksploracji danych	SD_U1	Sprawdzian

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / ćwiczenia / projekt / laboratorium / seminarium	10
Konsultacje	1
Praca własna	20
Przygotowanie do zajęć	10
Suma godzin	**51**
Punkty ECTS	**1**

Literatura podstawowa	1. *Pattern classification*, O. R. Duda, P. E. Hart, and D. G. Stork.: J. Wiley, New York 2001 2. *Applied Multivariate Statistical Analysis*, R. A. Johnson, D. W. Wichern Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New York, 2002 3. *Data Exploration and Linear Separability*, L. Bobrowski; Lambert Academic Publishing, 2019
Literatura uzupełniająca	1. *Pattern Recognition and Machine Learning*. *C.* M. *Bishop*, Springer Verlag, 2006 2. *Linear Programming*, Prentice – Hall, M. Simonnard, New York, Englewood Cliffs, 1966 3. *Principles of Data Mining* D. Hand, H. Mannila and P. Smyth, The MIT Press © 2001
Autor programu	prof. dr hab. Leon Bobrowski
Data opracowania programu	22.03.2021