

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim : **Eksploracja Danych**
 Nazwa w języku angielskim : **Data Mining**
 Kierunek studiów : Informatyka algorytmiczna
 Specjalność (jeśli dotyczy) :
 Stopień studiów i forma : magisterskie, stacjonarne
 Rodzaj przedmiotu : wybieralny
 Kod przedmiotu : E2_W14
 Grupa kursów : TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	15	15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	70	55	55		
Forma zaliczenia	zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	2	2	2		
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2	2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2	1	1		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
 Wymagane jest zaliczenie następującego modułu: Wstęp do Informatyki i Programowania, Bazy Danych i Zarządzanie Informacją, Logika i Struktury Formalne, Metody Probabilistyczne i Statystyka.

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Przedstawienie metod eksploracji danych
- C2** Dogłębne zrozumienie przedstawionych na wykładzie metod eksploracji danych
- C3** Umiejętność praktycznego wykorzystania wybranych algorytmów

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

W1 Zna algorytmy eksploracji danych

W2 Zna zastosowanie algorytmów eksploracji danych

Z zakresu umiejętności studenta:

U1 Umie stosować w praktyce algorytmy eksploracji danych

U2 Umie wykorzystać platformę Apache Spark do efektywnego przetwarzania dużych zbiorów danych

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

K1 Posiada zdolność współpracy z innymi specjalistami w zakresie eksploracji danych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady

Wy1	Wprowadzenie do eksploracji danych	2h
Wy2	Budowanie i ewaluacja modelu	2h
Wy3	Regresja liniowa i pokrewne metody	4h
Wy4	Metody resamplingowe	2h
Wy5	Algorytmy klasyfikacji	6h
Wy6	Metody redukcji wymiaru	4h
Wy7	Uczenie nienadzorowane	2h
Wy8	Efektywna implementacja algorytmów uczenia maszynowego	4h
Wy9	Analiza strumieni danych	4h

Forma zajęć - ćwiczenia

Ćw1	Budowa i ewaluacja modelu	2h
Ćw2	Regresja liniowa	2h
Ćw3	Metody resamplingowe	2h
Ćw4	Algorytmy klasyfikacji	5h
Ćw5	Metody redukcji wymiaru	2h
Ćw6	Uczenie nienadzorowane	2h

Forma zajęć - laboratorium

Lab1	Przygotowanie danych do eksploracji	2h
Lab2	Regresja liniowa i pokrewne metody	2h
Lab3	Algorytmy klasyfikacji	4h
Lab4	Algorytmy klasteryzacji	2h
Lab5	Wprowadzenie do Apache Spark	5h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Rozwiązywanie zadań programistycznych
5. Tworzenie projektów programistycznych
6. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W2, K1-K1	Kolokwium
F2	U1-U2, K1-K1	Aktywność
F3	U1-U2, K1-K1	Implementacja i prezentacja rozwiązań

$$P=40\%*F1+30\%*F2+30\%*F3$$

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, T.Hastie, R. Tibshirani, J.Friedman, 2009
2. Mining of Massive Datasets, J.Leskovec, A.Rajaraman, J. Ullman, 2010
3. Big Data Analytics with Spark, M. Guller, 2015

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Jakub Lemiesz

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Eksploracja Danych

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K2_W01 K2_W02	C1	Wy1-Wy9	1 2 6
W2	K2_W02	C1	Wy1-Wy9	1 2 6
U1	K2_U03	C2 C3	Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	3 4 5 6
U2	K2_U01 K2_U03 K2_U05 K2_U06	C2 C3	Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	3 4 5 6
K1	K2_K07	C1 C2 C3	Wy1-Wy9 Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	1 2 3 4 5 6