

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim	:	Big Data
Nazwa w języku angielskim	:	Big Data
Kierunek studiów	:	Informatyka algorytmiczna
Specjalność (jeśli dotyczy)	:	
Stopień studiów i forma	:	magisterskie, stacjonarne
Rodzaj przedmiotu	:	wybieralny
Kod przedmiotu	:	E2_W33
Grupa kursów	:	TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90	90			
Forma zaliczenia	zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	3	3			
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2	2			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
Znajomość podstaw Rachunku Prawdopodobieństwa oraz umiejętność programowania w języku Java (lub Scala)

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Opanowanie podstawowych metod analizy dużych zasobów danych (w szczególności technologii Map Reduce) oraz opanowanie podstaw programowania w języku Scala
- C2** Realizacja zadań teoretycznych oraz programistycznych związanych z Big Data

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna podstawowe algorytmy służące do analizy dużych zasobów danych.
- W2** Rozumie aspekty złożoności obliczeniowej analizy Big Data
- W3** Zna podstawowe metody wydobywania informacji z dużych zasobów danych.

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Potrafi stosować technologię Map-Reduce
- U2** Zna maszynę Spark służącą do przetwarzania dużych zasobów danych

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Rozumie ograniczenia technologii Map Reduce
- K2** Rozumie potrzebę opanowywania nowych języków programowania

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		
Wy1	Wprowadzenie	2h
Wy2	Model obliczeń Map - Reduce	2h
Wy3	Podobieństwo Jaccarda	2h
Wy4	Locality Sensitive Hashing	2h
Wy5	Streaming-I	2h
Wy6	Streaming-II	2h
Wy7	Streaming-III	2h
Wy8	Analiza linków	2h
Wy9	Page Rank	2h
Wy10	Reguły asocjacyjne - I	2h
Wy11	Reguły asocjacyjne - II	2h
Wy12	Klasteryzacja - I	2h
Wy13	Klasteryzacja - II	2h
Wy14	Redukcja wymiarów - I	2h
Wy15	Redukcja wymiarów - II	2h
Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Rozwiązywanie problemów związanych z wykładem.	30h

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-W3, K1-K2	kolokwium zaliczeniowe
F2	U1-U2, K1-K2	realizacja zadań programistycznych
$P=0.5\%*F1+0.5\%*F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Leskovec, A. Rajaraman, J. D. Ullman, Mining of Massive Datasets, 2016
2. Martin Odersky, Programming in Scala, Artima Press, 2016
3. Mohammed Guller, Big Data Analytics with Spark, APress, 2016

OPIEKUN PRZEDMIOTU

prof. Jacek Cichoń

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Big Data**

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 nauczyciela dydaktycznego**
W1	K2_W01 K2_W02 K2_W05 K2_W07	C1	Wy1-Wy15	1 2 6
W2	K2_W01 K2_W02 K2_W07	C1	Wy1-Wy15	1 2 6
W3	K2_W01 K2_W03 K2_W05	C1	Wy1-Wy15	1 2 6
U1	K2_U03 K2_U09 K2_U12	C2	Ćw1-Ćw1	3 4 5 6
U2	K2_U01 K2_U04 K2_U05 K2_U08 K2_U10	C2	Ćw1-Ćw1	3 4 5 6
K1	K2_K02 K2_K03 K2_K10	C1 C2	Wy1-Wy15 Ćw1-Ćw1	1 2 3 4 5 6
K2	K2_K02 K2_K03 K2_K08 K2_K09 K2_K10	C1 C2	Wy1-Wy15 Ćw1-Ćw1	1 2 3 4 5 6