

WYDZIAŁ Podstawowych Problemów Techniki / STUDIUM.....	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim Algorytmy Big Data	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Big Data Algorithms	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Big Data Analytics	
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów: I/ II stopień / jednolite studia magisterskie* , stacjonarna / niestacjonarna*	
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*
Kod przedmiotu
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30	30	0	0
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50	50	50	0	0
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2	2	2	0	0
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0	2	2	0	0
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	1	1	0	0

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Basic knowledge of mathematical analysis, linear algebra and programming

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Understanding MapReduce concept
- C2 Understanding basic tools of Big Data
- C3 Understanding fundamentals of Spark programming

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – knows the MapReduce paradigm

PEK_W02 – knows the notion of Page Rank

PEK_W03 – knows the basic models of random graph and social networks

PEK_W04 – knows algorithms for finding frequent items

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – can apply MapReduce paradigm

PEK_U02 – can use chosen basic tools for Big Data Analysis

PEK_U03 – can use algorithms for finding frequent items

Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
L 1	Basic problems of Big Data	4
L 2	MapReduce model	5
L 3	Link Analysis and Google Page Rank	4
L 4	Advanced recommendation systems	5
L 5	Frequent items	2
L 6	Mining social network graphs	6
L 7	Programming with Spark	4
		30
Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
C 1	Computational complexity	3
C 2	MapReduce model	6
C 3	Random graphs and network models	5
C 4	Tools for recommendation systems	6
C 5	Tools for finding frequent items	6
C 6	Social networks mining	4
		30
Forma zajęć – laboratoria		Liczba godzin
Lab 1	Word – count problem	4
Lab 2	MapReduce with Scala	8
Lab 3	Spark – basic applications	6
Lab 4	Spark – big data transformations	12
		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Lecture using board and/or computer presentations

N2. Solving exercises with students

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01-W04	Exam
F2	PEK_W01-W04	Solutions of excercises
F3	PEK_U01-U03	Solutions of programming tasks
P = (F1 + F2 + F3)/3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] J. Leskovec, A. Rajaraman, J. D. Ullman, *Mining of Massive Datasets*, 3rd edition, online, 2016
- [2] Tyler Akidau, Slava Chernyak, Reuven Lax, *Streaming Systems. The What, Where, When, and How of Large-Scale Data Processing*, O'Reilly Media, July 2018

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Martin Odersky, *Programming in Scala*, Artima Press, 2016
- [2] Misra, J., Gries, David, *Finding repeated elements*, *Science of Computer Programming*. 2 (2): 143–152.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Prof. dr hab. inż. Marek Klonowski (marek.klonowski@pwr.edu.pl)