

WYDZIAŁ Podstawowych Problemów Techniki / STUDIUM.....	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Programowanie i Klasyfikacja
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming and Classification
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	15	15	0	0
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	40	30	30	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	1	1	0	0
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0	1	1	0	0
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	1	0	0	0

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Basic knowledge of mathematical analysis and programming

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Understanding the concept of similarity
- C2 Understanding the k-mean algorithm
- C3 Understanding the concept of hierarchical clustering

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – knows the notion of metric space and similarity

PEK_W02 – knows the notion of sketches

PEK_W03 – knows the k-mean algorithm

PEK_W04 – knows basic hierarchical clustering techniques

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – can write simple programs in Python Language

PEK_U02 – can build sketches of collection of documents

PEK_U03 – can apply basic clustering algorithms

Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
L 1	Introduction to Python programming language	4
L 2	Basic methods of text analysis (TF.IDF)	2
L 3	Notion of metric spaces;	2
L 4	Jaccard Similarity	4
L 5	Locality-Sensitive Hashing for Documents	2
L 6	Sketches and random hyperplanes	4
L 7	The curse of dimensionality	2
L 8	Classification: overview	2
L 9	k-mean Algorithms	4
L 10	Hierarchical clustering	4
		30
Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
C 1	Elements of functional programming	3
C 2	Metric spaces and similarity	2
C 3	Similarity of documents	2
C 4	Pathological properties of highly dimensional spaces	3
C 5	Properties of k-mean algorithm	3
C 6	Hierarchical clustering	2
		15
Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
Lab 1	Word count and related problems	4
Lab 2	Implementation of sketches of documents	4
Lab 3	Implementation of k-mean algorithms	3
Lab 4	Hierarchical classification	4
		15

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_U01-U03	Solutions of programming tasks
P = (F1 + F2)/2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeffrey D. Ullman, Mining of Massive Datasets, online, 2016
- [2] Stephen Marsland, Machine Learning: An Algorithmic Perspective, 1st Edition, Chapman and Hall/CRC, 2011
- [3] Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, Data Mining: Concepts and Techniques (3rd ed), Morgan Kaufmann, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Allen B. Downey, Think Python, Green Tea Press, Needham, Massachusetts, 2015

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

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