

(pieczęć wydziału)

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> Sieci społeczne i eksploracja danych		<b>2. Kod przedmiotu:</b> SSED		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2012/2013				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia drugiego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA (RAU)				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> Internet i Technologie Sieciowe (ITS)				
<b>9. Semestr:</b> II				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Aleksandra Gruca, dr inż. Michał Kozielski				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Metody statystyczne, Matematyka dyskretna, Regułowe Systemy Sztucznej Inteligencji				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowych zagadnień analizy sieci społecznych, które znajdują zastosowanie m.in. w portalach społecznościowych, czy wyszukiwarkach internetowych oraz podstawowych zagadnień i metod eksploracji danych w zastosowaniu do analizy danych z sieci Internet. W ramach prowadzonych zajęć studenci poznają przykładowe narzędzia oraz nabywają podstawowych umiejętności analizy sieci społecznych, takich jak np. analiza centralności lub identyfikacja społeczności oraz eksploracji danych z sieci Internet, takich jak np. logi serwera pocztowego lub serwera WWW.				
<b>17. Efekty kształcenia:</b> <sup>2</sup>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Znajomość metod eksploracji danych i ich zastosowania do danych z sieci Internet.	Kolokwium, ocena przebiegu laboratorium	Wykład, Laboratorium	K2A_W11, K2A_K01
2	Znajomość charakterystyki sieci społecznych oraz metody ich analizy.	Kolokwium, ocena przebiegu laboratorium	Wykład, Laboratorium,	K2A_W11, K2A_K01
3	Umiejętność oceny pod względem jakości i efektywności metod i narzędzi stosowanych do analizy sieci społecznych i eksploracji	Kolokwium, ocena przebiegu laboratorium	Wykład, Laboratorium	K2A_U20

	danych			
4	Umiejętność wyboru odpowiednich metod i narzędzi oraz zastosowanie ich do realizowanego zadania analizy sieci społecznych i eksploracji danych	Ocena projektu	Projekt	K2A_U18, K2A_U19,
5	Umiejętność realizacji w ramach grupy projektu mającego na celu przeprowadzenie zaawansowanej analizy danych z sieci Internet	Ocena projektu	Projekt	K2A_U18, K2A_U19, K2A_K03, K2A_K06

**18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)**

**W. 30 Ćw. - L. 15 P. 15 Sem.**

**19. Treści kształcenia:**

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład:

1. Wprowadzenie do tematyki eksploracji danych
2. Specyfika i przygotowanie do analizy danych z sieci Internet
3. Klasyfikacja
4. Grupowanie
5. Wprowadzenie do tematyki analizy sieci społecznych
6. Podstawowe metody analizy sieci społecznych
7. Identyfikacja społeczności
8. Analiza ewolucji sieci
9. Wizualizacja sieci

Laboratorium:

10. Wprowadzenie do narzędzia Rapid Miner
11. Klasyfikacja
12. Grupowanie
13. Wprowadzenie do narzędzia NodeXL i analiza przykładowych zbiorów danych

Projekt

Realizacja zadań projektowych polegających na:

14. pozyskaniu rzeczywistych zbiorów danych,
15. przygotowaniu danych do analizy,
16. przeprowadzeniu analizy z wykorzystaniem jednego z poznanych w ramach laboratorium narzędzi,
17. interpretacji i prezentacji uzyskanych wyników.

**20. Egzamin: nie**

**21. Literatura podstawowa:**

- Han J., Kamber M.: Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, 2001
- Witten I.H., Frank E., Hall M.A.: Data Mining, Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers, 2011
- Wasserman, S., Faust, K.: Social network analysis: methods and applications, Structural analysis in the social sciences. Cambridge University Press, Cambridge, 1994

**22. Literatura uzupełniająca:**

- Fortunato S., Community detection in graphs, Physics Reports, Vol. 486 (3–5), 2010, pp. 75–174
- Hastie T., Tibishirani R., Freidman J., The Elements of Statistical Learning. Data mining, Inference and Prediction. Springer, 2009
- Koronacki J., Ćwik J. Statyczne systemy uczące się. Exit, 2008

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30 / 15
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	15 / 0
4	Projekt	15 / 15
5	Seminarium	/
6	Inne	/
	Suma godzin	60 / 30

**24. Suma wszystkich godzin: 90**

**25. Liczba punktów ECTS:<sup>3</sup> 3**

**26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2**

**27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1**

**28. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry  
/Dyrektora Kolegium Języków Obcych/  
kierownika lub dyrektora jednostki międzywydziałowej)

<sup>1</sup> wybrać właściwe

<sup>2</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

<sup>3</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin.