

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

| <b>1. Nazwa przedmiotu:</b> WYBRANE ALGORYTMY W TEORII GRAFÓW   |  | <b>2. Kod przedmiotu:</b>             |                         |   |
|---|--|---------------------------------------|-------------------------|---|
| <b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2018/19   |  |                                       |                         |   |
| <b>4. Forma kształcenia:</b> studia pierwszego  |  |                                       |                         |   |
| <b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne   |  |                                       |                         |   |
| <b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA RMS   |  |                                       |                         |   |
| <b>7. Profil studiów:</b> praktyczny  |  |                                       |                         |   |
| <b>8. Specjalność:</b> INFORMATYKA  |  |                                       |                         |   |
| <b>9. Semestr:</b> V  |  |                                       |                         |   |
| <b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Matematyki  |  |                                       |                         |   |
| <b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Marek Żabka  |  |                                       |                         |   |
| <b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b><br>przedmioty swobodnego wyboru (przedmiot obieralny)      |  |                                       |                         |   |
| <b>13. Status przedmiotu:</b> obieralny   |  |                                       |                         |   |
| <b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski  |  |                                       |                         |   |
| <b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> zasady programowania                          |  |                                       |                         |   |
| <b>16. Cel przedmiotu:</b> student powinien opanować wybrane algorytmy teorii grafów i je zaimplementować |  |                                       |                         |   |
| <b>17. Efekty kształcenia</b><br>Student który zaliczy przedmiot:   |  |                                       |                         |   |
| Nr  | Opis efektu kształcenia  | Metoda sprawdzenia efektu kształcenia | Forma prowadzenia zajęć | Odniesienie do efektów dla kierunku studiów |
| 1   | Zna podstawy teorii grafów   | Kol                                   | Wykład                  | K1P_K01                                     |
| 2   | Zna struktury danych i algorytmy podstawowe używane w implementacji algorytmów grafowych | Proj                                  | Laboratorium            | K1P_U33<br>K1P_K01                          |
| 3   | Potrafi wyjaśnić działanie wybranych algorytmów w teorii grafów                          | Kol                                   | Wykład                  | K1P_U33<br>K1P_K01                          |
| 4   | Potrafi używać metody obiektowe dla grafów   | Proj                                  | Wykład                  | K1P_U33<br>K1P_W09                          |
| 5   | Potrafi zaimplementować wybrane algorytmy w wybranym języku programowania                | Proj                                  | Laboratorium            | K1P_U33<br>K1P_W09                          |

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

| Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| 15     | 0         | 45           | 0       | 0          |

**19. Treści kształcenia:**

**Wykład:** elementy teorii grafów, definicje i własności. Sposób zapisu grafu, podstawowe operacje. Przedstawienie wybranych algorytmów, w szczególności: drzewa rozpinające, spójność, najkrótsze ścieżki, przepływy, kolorowanie.

**Laboratorium** Testowanie poszczególnych metod przedstawionych na wykładach. Tworzenie projektów częściowych i końcowych.

**20. Egzamin:** nie**21. Literatura podstawowa:**

1. R. Sedgewick, Algorytmy w C++, Wydawnictwo RM
2. A. Aho, J.Hopcroft, J. Ullman, Projektowanie i analiza algorytmów
3. K.Ros, C.Wright, Matematyka dyskretna, PWN

**22. Literatura uzupełniająca:**

1. M. de Berg, M van Kreveld, M. Overmars, O. Schwarzkopf, Geometria obliczeniowa, algorytmy i zastosowania
2. E. Reingold, J.Nievergelt, N. Deo, Algorytmy kombinatoryczne, PWN

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

| Lp. | Forma zajęć        | Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta |
|-----|--------------------|---|
| 1   | Wykład             | 15/10                                       |
| 2   | Ćwiczenia          | /   |
| 3   | Laboratorium       | 45/25                                       |
| 4   | Projekt            | 0/20  |
| 5   | Seminarium         | /   |
| 6   | Inne: konsultacje  | 5/0   |
|     | <b>Suma godzin</b> | <b>65/55</b>                                |

**24.**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>Suma wszystkich godzin</b> | 120 |
|-------------------------------|-----|

**25.**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Liczba punktów ECTS</b> | 4 |
|----------------------------|---|

**26.**

|  |   |
|--|---|
| <b>Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego</b> | 4 |
|--|---|

27.

|   |   |
|---|---|
| Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) | 3 |
|---|---|

28. Uwagi:

Dla zaliczenia przedmiotu należy zaliczyć wszystkie efekty na minimalną liczbę punktów oraz uzyskać łącznie 41 punktów. Ocena wg skali:

41—55: dostateczny, 56—70: dostateczny plus, 71—80: dobry, 81—90: dobry plus, 91—100: bardzo dobry.

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

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