

| 1. Nazwa przedmiotu: WYBRANE ALGORYTMY W TEORII GRAFÓW | | 2. Kod przedmiotu: | | |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---|
| 3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/20 | | | | |
| 4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia | | | | |
| 5. Forma studiów: studia stacjonarne | | | | |
| 6. Kierunek studiów: MATEMATYKA | | (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS | | |
| 7. Profil studiów: ogólnoakademicki | | | | |
| 8. Specjalność: WSZYSTKIE | | | | |
| 9. Semestr: VI | | | | |
| 10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki | | | | |
| 11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Beata Bajorska-Harapińska | | | | |
| 12. Przynależność do grupy przedmiotów: Moduł przedmiotów swobodnego wyboru | | | | |
| 13. Status przedmiotu: obieralny | | | | |
| 14. Język prowadzenia zajęć: polski | | | | |
| 15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: znajomość podstaw logiki, algebry i kombinatoryki. | | | | |
| 16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami, które można rozwiązywać technikami z zakresu teorii grafów. | | | | |
| 17. Efekty kształcenia | | | | |
| Student który zaliczy przedmiot: | | | | |
| Nr | Opis efektu kształcenia | Metoda sprawdzenia efektu kształcenia | Forma prowadzenia zajęć | Odniesienie do efektów dla kierunku studiów |
| 1 | zna pojęcie grafu i multigrafu. Potrafi reprezentować grafy na różne sposoby. | kolokwium | wykład, ćwiczenia | |
| 2 | zna różne algorytmy związane z drzewami i potrafi je wykorzystać w zagadnieniach praktycznych. | | | |
| 3 | zna różne algorytmy związane z poszukiwaniem najkrótszej drogi i potrafi je wykorzystać w zagadnieniach praktycznych. | | | |
| 4 | zna różne algorytmy związane z kolorowaniem grafów i potrafi je wykorzystać w zagadnieniach praktycznych. | | | |

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

| | | | | |
|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| 30 | 30 | | | |

Treści kształcenia:

Wykład: Teoria grafów – podstawowe pojęcia i przykłady. Reprezentacje grafów. Wybrane algorytmy związane z drzewami. Wybrane algorytmy optymalizacyjne w teorii grafów i ich wykorzystanie do rozwiązywania zagadnień logistycznych.

Ćwiczenia: Praktyczna realizacja treści przedstawionych na wykładzie.

19. Egzamin: nie**20. Literatura podstawowa: (dowolne wydanie każdej pozycji)**

1. R. J. Wilson, *Wprowadzenie do teorii grafów*.
2. A. Włoch, I. Włoch, *Matematyka dyskretna. Podstawowe metody i algorytmy teorii grafów*.
3. B. Bollobás, *Modern graph theory*.

21. Literatura uzupełniająca:

1. J. A. Bondy, U.S.R. Murty, *Graph theory*.
2. F. Harary, *Graph theory*.
3. Inne publikacje naukowe lub popularnonaukowe.

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

| Lp. | Forma zajęć | Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta |
|-----|--------------------|---|
| 1 | Wykład | 30/20 |
| 2 | Ćwiczenia | 30/40 |
| 3 | Laboratorium | / |
| 4 | Projekt | / |
| 5 | Seminarium | / |
| 6 | Inne: | / |
| | Suma godzin | 60/60 |

23.

| | |
|-------------------------------|------------|
| Suma wszystkich godzin | 120 |
|-------------------------------|------------|

24.

| | |
|----------------------------|----------|
| Liczba punktów ECTS | 4 |
|----------------------------|----------|

25.

| | |
|--|----------|
| Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 4 |
|--|----------|

26.

| | |
|--|----------|
| Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) | 0 |
|--|----------|

27. Uwagi: Aby zaliczyć kurs, należy zdobyć minimum 41 pkt (na 100), w tym co najmniej 30% ogólnej liczby punktów w ramach każdego efektu kształcenia.

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)