**KARTA PRZEDMIOTU**

1. **Dane podstawowe**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Badania operacyjne |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Operational research |
| Kierunek studiów | zarządzanie |
| Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie) | II stopień |
| Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne) | stacjonarne |
| Dyscyplina | nauki o zarządzaniu i jakości (100%) |
| Język wykładowy | polski |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu/osoba odpowiedzialna | dr Joanna Niewiadoma |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Forma zajęć*(katalog zamknięty ze słownika)* | Liczba godzin | semestr | Punkty ECTS |
| wykład | 15 | II | 3 |
| konwersatorium |  |  |
| ćwiczenia | 15 | II |
| laboratorium |  |  |
| warsztaty |  |  |
| seminarium |  |  |
| proseminarium |  |  |
| lektorat |  |  |
| praktyki |  |  |
| zajęcia terenowe |  |  |
| pracownia dyplomowa |  |  |
| translatorium |  |  |
| wizyta studyjna |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Wymagania wstępne | W1 -znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ekonomii i zarządzania W2 -znajomość podstaw algebry liniowej i analizy matematycznej |

1. **Cele kształcenia dla przedmiotu**

|  |
| --- |
| C1-Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu badań operacyjnych |
| C2-Zapoznanie studentów z wybranymi metodami matematycznymi rozwiązywania zagadnień decyzyjnych |
| C3-Wykształcenie praktycznej umiejętności konstruowania, rozwiązywania i analizowania modeli decyzyjnych |

1. **Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol | Opis efektu przedmiotowego | Odniesienie do efektu kierunkowego |
| WIEDZA | | |
| W\_01 | Student wymienia i opisuje podstawowe metody i narzędzia badań operacyjnych wykorzystywanych w naukach o zarządzaniu. | K\_W02, K\_W06 |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U\_01 | Student formułuje problemy badawcze z zakresu procesów decyzyjnych wspomagających zarządzanie i proponuje w tym zakresie odpowiednie rozwiązania przy użyciu podstawowych metod badań operacyjnych. | K\_U01, K\_U03, K\_U05 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K\_01 | Student rozwiązuje samodzielnie wybrane problemy zarządzania z wykorzystaniem podstawowych metod badań operacyjnych. | K\_K01, K\_K02, K\_K04 |

1. **Opis przedmiotu/ treści programowe**

|  |
| --- |
| 1. Badania operacyjne zagadnienia wstępne. 2. Zadanie programowania liniowego – wprowadzenie. 3. Metoda geometryczna - interpretacja geometryczna zadań programowania liniowego. 4. Zadania dualne programowania liniowego i ich własności. 5. Metoda simpleks. 6. Analiza wrażliwości. 7. Zagadnienia transportowe. 8. Zagadnienie przydziału. 9. Inne metod badań operacyjnych - krótka analiza. |

1. **Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody dydaktyczne  *(lista wyboru)* | Metody weryfikacji  *(lista wyboru)* | Sposoby dokumentacji  *(lista wyboru)* |
| WIEDZA | | | |
| W\_01 | Wykład konwencjonalny | Egzamin pisemny | Oceniona praca pisemna |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U\_01 | Rozwiązywanie zadań | Sprawdzian pisemny,  Obserwacja prowadzącego | Oceniony sprawdzian, aktywność punktowana na liście obecności |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K\_01 | Rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach | Dyskusja problemów | Karta samooceny dokonywana indywidualnie przez studentów |

1. **Kryteria oceny, wagi…**

* Wykład kończy się egzaminem. Podstawą zaliczenia egzaminu jest uzyskanie 50% punktów z pytań i zadań egzaminacyjnych.
* Ćwiczenia kończą się zaliczeniem na ocenę. Podstawą zaliczenia ćwiczeń są pozytywnie zaliczone kolokwia (rozwiązywanie zdań) – 90% oceny końcowej oraz aktywność na zajęciach – 10% oceny końcowej.
* Zakres punktacji poszczególnych ocen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zakres procentowy punktów | | Ocena |
| 50 | 59,9 | **3** |
| 60 | 69,9 | **3,5** |
| 70 | 79,9 | **4** |
| 80 | 89,9 | **4,5** |
| 90 | 100 | **5** |

1. **Obciążenie pracą studenta**

|  |  |
| --- | --- |
| Forma aktywności studenta | Liczba godzin |
| Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem | **30** |
| Liczba godzin indywidualnej pracy studenta | **60** |

1. **Literatura**

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| 1. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach,  Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016 2. Gruszczyński M. (red.), Ekonometria i badania operacyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016 3. Sikora W. (red.), Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 4. Siudak M., Badania operacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 |
| Literatura uzupełniająca |
| 1.Pamuła T., Król A., Badania operacyjne w przykładach z rozwiązaniami w Excelu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013 2. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczna, Warszawa 2008 3. Ignasiak E., Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2001 4. Majchrzak E. (red.), Badania operacyjne – teoria i zastosowania, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007 |