|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu: **Optymalizacja problemów logistycznych** | | Kod przedmiotu: **SSI.LO.403** | |
| Nazwa uczelni prowadzącej przedmiot / moduł: **Międzynarodowa akademia nauk stosowanych w Łomży** | | | |
| Nazwa kierunku: **Logistyka** | | | |
| Forma studiów: **I STOPNIA, Stacjonarne** | Profil kształcenia: praktyczny | | Specjalność: wszystkie |
| Grupa przedmiotów: podstawowe | Rok / semestr: II / 4 | | Język przedmiotu / modułu: polski |

|  |  |
| --- | --- |
| Forma zajęć | Wymiar zajęć |
| Ćwiczenia | 30 |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | mgr inż. ARKADIUSZ ZAŁĘSKI |
| Wymagania wstępne | Wprowadzenie do badań operacyjnych |
| Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Typ oceny | numeryczna |
| Metody dydaktyczne | |  | | --- | | Ćwiczenia | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Założenie i cele przedmiotu** |
| 1. | Poznanie metod optymalizacji procesów gospodarczych i decyzyjnych w działalności logistycznej przedsiębiorstwa. Umiejętność budowy modeli matematycznych odwzorowujących procesy logistyczne. Umiejętność stosowania wybranych metod matematycznych do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** | |
| **Wiedza** | |
| Rozpoznaje obszary zastosowań metod optymalizacji  Potrafi zbudować model matematyczny procesu logistycznego  Umie zastosować wybrane metody matematyczne do rozwiązania modeli optymalizacyjnych i przeanalizować te rozwiązania | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.403\_W01 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_W04 | | KL1\_W06 | | KL1\_W08 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | C: | |  | | --- | | zaliczenie pisemne | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Umiejętności** | |
| Potrafi stosować metodę simplek i zinterpretować rozwiązanie  Umie rozwiązywać modele optymalizacji nieliniowej  Potrafi zastosować metody optymalizacji zapasów i wielkości zamówienia  Potrafi dokonać optymalnego wyboru przedsięwzięć inwestycyjnych  Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie komputerowe do wdrożenia metod optymalizacji | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.403\_U01 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_U02 | | KL1\_U06 | | KL1\_U09 | | KL1\_U10 | | KL1\_U14 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | C: | |  | | --- | | Realizacja zleconego zadania | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencje społeczne** | |
| potrafi wykorzystać dostępne metody, modele, narzędzia, oprogramowanie komputerowe do wdrożenia metod optymalizacji | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.403\_K01 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_K02 | | KL1\_K03 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | C: | |  | | --- | | Realizacja zleconego zadania | | zaliczenie pisemne | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **AKTYWNOŚĆ STUDENTA** | **LICZBA GODZIN** |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielami akademickimi** | |
| Udział w zajęciach dydaktycznych | 30 |
| Udział w konsultacjach | 15 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Samodzielna praca studenta** | |
| Samodzielne przygotowanie do zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, seminaria, laboratoria) | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 50 |
| **Liczba punktów ECTS** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **Dodatkowe informacje** |
| **2024 L** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ćwiczenia** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Podstawy optymalizacji. Budowa modeli matematycznych procesów logistycznych. Optymalizacja liniowa. Dualizm zadania liniowego. Metody rozwiązywania zadań optymalizacji liniowej. Metoda simpleks. Analiza po optymalizacyjna rozwiązań.  Optymalizacja nieliniowa. Właściwości i metody optymalizacji nieliniowej. Problem optymalnego wyboru przedsięwzięć inwestycyjnych. Metody optymalizacji zapasów. Wyznaczanie optymalnej wielkości zamówienia. Wdrażanie metod optymalizacji do procesów logistycznych. | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 0 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.403\_W01 | | SSI.LO.403\_U01 | | SSI.LO.403\_K01 | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Forma zajęć** | **Metoda weryfikacji** | **Waga** |
| **2024 L** | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ćwiczenia** | |  |  | | --- | --- | | Realizacja zleconego zadania | 50 | | zaliczenie pisemne | 50 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Literatura obowiązkowa** | **Literatura uzupełniająca** |
| **2024 L** | 1. Optymalizacja, klasyfikacja, logistyka: przykłady zastosowań. pod red. J. B. Gajdy. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011.  2. Stachurski A.: Wprowadzenie do optymalizacji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.  3. Fleczer R.: Practical Method of optimization. John Wiley & Sons, Chichester 2008.  4. Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań. pod red. J. Kusiaka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. | 1. Fleischman B.: Distribution logistics: advanced solutions to practical problems. Springer, Berlin 2005.  2. Ostanin A.: Optymalizacja liniowa i nieliniowa. Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2005.  3. Wożniak A.: Badania operacyjne w logistyce i zarządzaniu produkcją. Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2010.  4. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. Pod redakcją K. Kukuły. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kryteria ocen w procesie weryfikacji efektów uczenia się** | | | |
| **Ocena** | **Umiejętności** | **Kompetencje** | **Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się dla przedmiotu** |
| bardzo dobry (5,0) | Bardzo dobrze opanował wymienione umiejętności | Bardzo dobrze opanował wymienione kompetencje | 95% - 100% |
| dobry plus (4,5) | W znacznym stopniu opanował wymienione umiejętności | W znacznym stopniu opanował wymienione kompetencje | 89% - 94,99% |
| dobry (4,0) | Dobrze opanował wymienione umiejętności | Dobrze opanował wymienione kompetencje | 80 – 88,99% |
| dostateczny plus (3,5) | Dość dobrze opanował wymienione umiejętności | Dość dobrze opanował wymienione kompetencje | 75% - 79,99% |
| dostateczny (3,0) | W dostateczny sposób opanował wymienione umiejętności | W dostateczny sposób opanował wymienione kompetencje | 60 % - 74,99% |
| niedostateczny (2,0) | Nie posiada wymienionych umiejętności | Nie posiada wymienionych kompetencji | 0% - 59,99% |