**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Warsztat symulacyjny |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Zarządzania |
| Kierunek studiów | Logistyka |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia – inżynierskie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | - |
| Osoba odpowiedzialna | Dr Grzegorz Wróbel |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| brak |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Ukształtowanie u studentów podstawowych umiejętności modelowania symulacyjnego do rozwiązywania problemów i zadań logistycznych |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów  uczenia się  dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** | | |
| P\_W01 | posiada wiedzę o narzędziach informatycznych i metodach analizowania w zakresie skutecznego i poprawnego rozwiązywania problemów logistycznych | K\_W10 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** | | |
| P\_U01 | potrafi zaprojektować, przeprowadzić eksperymenty i zinterpretować wyniki symulacji komputerowych modeli procesów logistycznych | K\_U01 |
| P\_U02 | potrafi zastosować główne metody analityczne i symulacyjne do rozwiązania problemów logistycznych względem kryteriów ekonomicznej racjonalności, doskonałości standardów jakościowych i optymalizacji przepływu strumieni wartości | K\_U02 |
| P\_U03 | umie rozwiązać zagadnienia problemowe w organizacji poprzez zastosowanie odpowiednich metod i narzędzi | K\_U09 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 20 | - | - | - | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia niestacjonarne (NST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 15 | - | - | - | 2 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Laboratorium | Zadania praktyczne, praca zespołowa i indywidualna. Studenci otrzymują instrukcję od prowadzącego według której wykonują modele symulacyjne odzwierciedlające zadania i procesy logistyczne |

* 1. Treści kształcenia

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
|
| L1 | Podstawy modelowania symulacyjnego. Cele i zadania w projektach symulacyjnych. |
| L2 | Oprogramowanie do symulacji procesów dyskretnych i płynnych. Przegląd funkcjonalności programu FlexSim GP |
| L3 | Zasoby stałe i elementy przepływu w modelu. Tworzenie procesów przepływu |
| L4 | Wykonawcy zadań w modelach symulacyjnych. Logika przepływu i logika zadaniowa. |
| L5 | Dostosowywanie zachowania modelu symulacyjnego do rzeczywistego działania systemu, procesu i czynności. |
| L6 | Zbieranie danych z modelu symulacyjnego i prezentacja graficzna |
| L7 | Podstawowa analiza danych z przebiegu modelu symulacyjnego i danych wynikowych |
| L8 | Samodzielne modelowanie symulacyjne wybranego procesu logistycznego |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1 | L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 |
| P\_U01 | C1 | L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 |
| P\_U02 | C1 | L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 |
| P\_U03 | C1 | L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U01 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U02 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U03 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Brak zaliczenia:  student | Zaliczenie:  student potrafi |
| P\_W01 | Nie potrafi na podstawie wiedzy pozyskanej z zajęć laboratoryjnych zaprojektować prosty model symulacyjny procesu logistycznego | na podstawie wiedzy pozyskanej z zajęć laboratoryjnych zaprojektować prosty model symulacyjny procesu logistycznego |
| P\_U01 | Nie potrafi przeanalizować utworzonego modelu i zinterpretować wyników symulacji komputerowej procesów logistycznych | przeanalizować utworzony model i zinterpretować wyniki symulacji komputerowej procesów logistycznych |
| P\_U02 | Nie potrafi zastosować jakiejkolwiek metody analitycznej i symulacyjnej do rozwiązania problemów logistycznych | zastosować wybraną metodę analityczną i symulacyjną do rozwiązania problemów logistycznych |
| P\_U03 | Nie potrafi zdefiniować problemu wynikającego z przebiegu symulacji i zaproponować jego rozwiązanie | zdefiniować problem wynikający z przebiegu symulacji i zaproponować jego rozwiązanie |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| Malcolm Beaverstock, PhD, Allen Greenwood, PhD, PE, Eamonn Lavery, PhD, William Nordgren, MS CIM, Symulacja stosowana, przekład G Wróbel, Wydawnictwo Libron, Kraków 2012 lub wydania nowsze. |
| Materiały udostępnione przez prowadzącego |
| Literatura uzupełniająca |
| J.J. Coyle i wsp., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2002. |
| D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.), Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009 |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** | |
| **studia ST** | **studia NST** |
| Udział w L (UB) | 20h | 15h |
| Konsultacje do L (UB) | 3h | 2h |
| Samodzielne przygotowanie się do L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 31h | 36h |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **50h** | **50h** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **2 ECTS** | **2 ECTS** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | 1 ECTS | 1 ECTS |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | 2 ECTS | 2 ECTS |