|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu: **Inżynieria systemów i analiza systemowa** | | Kod przedmiotu: **SSI.LO.410** | |
| 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 | 20 |
| Wykład | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr hab. ANDRZEJ JEZIERSKI |
| Wymagania wstępne | Wiedza z zakresu podstaw zarządzania, ekonomii |
| Forma zaliczenia | egzamin |
| Typ oceny | numeryczna |
| Metody dydaktyczne | |  | | --- | | prezentacja multimodalna | | analiza systemowa | | studia przypadków | | metody hermeneutyczne | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Założenie i cele przedmiotu** |
| 1. | Celem realizacji przedmiotu jest opanowanie przez studenta podstawowych zagadnień z obszaru teorii systemów, analizy systemowej |

|  |  |
| --- | --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** | |
| **Wiedza** | |
| student posiada wiedzę obejmującą zagadnienia teorii systemów i analizy systemowej zdobył wiedzę z zakresu holistycznego postrzegania problemów logistycznych jako obieg zamknięty w logistyce | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.410\_W01 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_W03, KL1\_W04 | | KL1\_W06 | | KL1\_W08, KL1\_W19 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | W: | |  | | --- | | Egzamin pisemny | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Umiejętności** | |
| Student potrafi zaprojektować obiekt, system, proces, typowy dla logistyki (w tym zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji) zgodnie z zasadami inżynierii i projektowania uniwersalnego, rozwiązywać zadania inżynierskie uwzględniające ich aspekty pozatechniczne, w tym również środowiskowe potrafi zastosować elementy analizy i inżynierii systemowej, zaprojektować obieg systemów logistycznych ich optymalizacji jako obieg zamknięty w logistyce | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.410\_U01 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_U02, KL1\_U03 | | KL1\_U06, KL1\_U09, KL1\_U20 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | C: | |  | | --- | | Realizacja zleconego zadania | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencje społeczne** | |
| oceny zakresu posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności z obszaru inżynierii systemowej, a także rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych potrafi pracować w zespole, dostrzega  wieloaspektowości przygotowanych projektów, analiz | |  |  | | --- | --- | | **Symbol:** | SSI.LO.410\_K02 | | **Efekty kierunkowe:** | |  | | --- | | KL1\_K01 | | KL1\_K03 | | KL1\_K05, KL1\_K07 | | | **Metody weryfikacji:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | C: | |  | | --- | | Realizacja zleconego zadania | | | W: | |  | | --- | | Egzamin pisemny | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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) | 15 |
| Przygotowanie problemowej pracy semestralnej (projektu) | 10 |
| Przygotowanie do egzaminu pisemnego (ustnego) | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 75 |
| **Liczba punktów ECTS** | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **Dodatkowe informacje** |
| **2024 L** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ćwiczenia** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Celem kształcenia w ramach w/w przedmiotu jest opanowanie podstaw dotyczących inżynierii systemów i analizy systemowej. Paradygmat systemowy i jego rozwój. Myślenie systemowe. Istota systemu. Własności systemów. Cykl życia systemów. Modele, modelowanie i symulacja systemów. Projektowanie nowego systemu wykorzystując projektowanie uniwersalne. Optymalizacja systemów. Decyzje w stanie niepewności. Drzewa decyzji. Efektywność i użyteczność systemów. Sztuczna inteligencja inżynierii systemów, zastosowanie VR- wirtualnej rzeczywistości. Data Mining. Reengineering. | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 20 | | **Cele:** |  | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_U01 | | SSI.LO.410\_K02 | | | | | **Wykład** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1. Istota podejścia systemowego, definicja systemu | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 2 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_K02 | | SSI.LO.410\_W01 | | | | 2. Charakterystyka komponentów systemów | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 2 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_W01 | | SSI.LO.410\_K02 | | | | 3. Prawa podejścia systemowego | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 2 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_K02 | | SSI.LO.410\_W01 | | | | 4. Projektowanie systemów w tym projektowanie uniwersalne | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 2 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_W01 | | SSI.LO.410\_K02 | | | | 5. Wybrane zagadnienia wsparcia informatycznego inżynierii systemowej, w tym zastosowania VR- wirtualnej rzeczywistości | |  |  | | --- | --- | | **Liczba godzin:** | 2 | | **Cele:** | |  | | --- | | 0 | | | **Efekty uczenia się:** | |  | | --- | | SSI.LO.410\_W01 | | SSI.LO.410\_K02 | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Forma zajęć** | **Metoda weryfikacji** | **Waga** |
| **2024 L** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Ćwiczenia** | |  |  | | --- | --- | | Realizacja zleconego zadania | 50 | | | **Wykład** | |  |  | | --- | --- | | Egzamin pisemny | 50 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Literatura obowiązkowa** | **Literatura uzupełniająca** |
| **2024 L** | Inżynieria systemów i analiza systemowa / Jerzy Łunarski. - Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, cop. 2010  Inżynieria zarządzania procesami logistycznymi / Bronisław Słowiński. - Koszalin : Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2009 J. Robertson, S. Robertson, Pełna analiza systemowa, Wydawnictwo "WNT"; Warszawa 1999.  J. Płodzień, E. Stemposz, Analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydawnictwo PJWSTK, 2005.  L. von Bertalanffy, Ogólna teoria systemów, PWN, Warszawa 1984.  W.W. Bojarski,: Podstawy analizy i inżynierii systemów, PWN, Warszawa 1984. | Inżynieria systemów informacyjnych : wprowadzenie / Paul Beynon-Davies ; z angielskiego przełożyła Małgorzata Szadkowska-Rucińska. - Wydanie drugie. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004.  E. Kowalska-Napora, Projektowanie procesów logistycznych, wyd. Economicus, Szczeci 2012.  A. Koliński, M. Stajniak, Zarządzanie współczesnymi łańcuchami dostaw. Wybrane aspekty jakościowe i organizacyjne, wyd. Instytutu Naukowo Wydawniczego ,,Spatium”, Radom 2019 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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% |