|  |  |
| --- | --- |
|  |  **Akademia Nauk Stosowanych** **im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa** **SYLABUS** |
| **Pozycja przedmiotu w planie:** | R.II/S.IV - 2 |
| 1. **OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU**
 |
| 1 | Nazwa modułu | Moduł obieralny kierunkowy, obieralny |
| 2 | Nazwa przedmiotu | **PO6: Symulacja komputerowa** |
| 3 | Kierunek studiów | Transport i logistyka |
| 4 | Poziom studiów | pierwszy |
| 5 | Forma studiów | stacjonarne |
| 6 | Profil studiów | praktyczny |
| 7 | Rok studiów | drugi |
| 8 | Semestr przedmiotu | czwarty |
| 9 | Jednostka prowadząca kierunek studiów | Instytut Nauk Technicznych |
| 10 | Liczba punktów ECTS | 3 |
| 11 | Sposób zaliczenia: | wykład: zaliczenie z ocenąlaboratorium: zaliczenie z oceną |
| 12 | Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | Marcin Kiciński, dr inż.,m.kicinski@ans-gniezno.edu.pl |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | Marcin Kiciński, dr inż.,m.kicinski@ans-gniezno.edu.pl |
| 14 | Język wykładowy | polski |
| 15 | Tryb prowadzenia zajęć | - |
| 16 | Sposób prowadzenia zajęć | wymagający dostępności prowadzącego zajęcia i studenta w tym samym czasie np. w kontakcie |
| 17 | Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami | Platforma Microsoft Teams/Platforma Moodle |
| 15 | Przedmioty wprowadzające | Analiza matematyczna, narzędzia informatyki |
| 16 | Wymagania wstępne | 1. Obsługa edytora tekstu oraz arkusza kalkulacyjnego, formaty zapisy danych tekstowych 2. Umiejętność pracy zespołowej i indywidulanej. |
| **17** | **Cele przedmiotu:** |
| **C1** | Nabycie przeprowadzania symulacji zjawisk z wykorzystaniem dostępnych narzędzi.  |
| **C2** | Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z wykorzystaniem symulacji komputerowej  |
| **18** | Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta |
| Forma zajęć | Liczba godzin |
| 1. Wykład | 15 |
| 2. Laboratorium | 30 |
| Suma godzin | 45 |
| **lp.** | **Całkowity nakład pracy studenta** |
| **1.** | Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi: | **Godzinowe obciążenie studenta**  |
| Udział w zajęciach wykładowych i zaliczeniu. | **45 godzin** |
| Udział w zajęciach laboratoryjnych i zaliczeniu. |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 24 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS. |
| 2 | Bilans nakładu pracy studenta: 1. Studiowanie literatury. 2. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych.3. Przygotowanie do zaliczeń. Łączny nakład pracy studenta wynosi 45 godzin, co odpowiada 1 punktowi ECTS. | 45 godzin |
| **3** | **Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)** | 90 godzin |
| 4 | **Punkty ECTS za przedmiot** | 3 ECTS |
| 5 | Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych | 2 ECTS |
| Efekty uczenia się - wiedza | K\_W01: Wie czym jest wiedza naukowa oraz posiada podstawową wiedzę w zakresu nauk technicznych, ich miejscu w systemie nauk i roli jaką odgrywają w odniesieniu do współczesnej filozofii nauki. K\_W02: Ma elementarną wiedzę zgodną z ustaleniami metodologii ogólnej nauki na temat problemów badawczych, metod, technik i narzędzi badań w naukach inżynieryjno-technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem analityki |
| Efekty uczenia się - umiejętności | K\_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie i prezentować je. K\_U10: Potrafi dokonać analizy przydatności podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla transportu oraz dobierać i stosować najwłaściwsze z metod i narzędzi. |
| Efekty uczenia się – kompetencje społeczne | AB1\_K01: Jest przygotowany do podjęcia pracy w zawodzie logistyka i inżyniera ds. transportu. AB1\_K03: Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywania problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne.  |

|  |
| --- |
| 1. **TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**
 |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **liczba godzin** |
| **Forma: wykład** |
| **1** | Przedmiot i zakres symulacji w działalności inżynierskiej. Symulacje w transporcie i logistyce. Cele modelowania symulacyjnego. Podejście deterministyczne, a stochastyczne. Klasyfikacje symulacji.  | 4 |
| **2** | Przygotowanie do symulacji; analiza procesowa pod kątem notacji BPMN  | 6 |
| **3** | Symulacje Monte Carlo, wprowadzenie, zastosowania, przykłady  | 5 |
| **Forma: laboratorium** |
| **1** | Zastosowanie narzędzi do symulacji komputerowych problemów decyzyjnych w transporcie i logistyce – wprowadzenie. Podejście optymalizacyjne, a podejście symulacyjne.  | 5 |
| **2** | Wykorzystanie i przygotowanie danych wejściowych na potrzeby symulacji. Sposoby rozwiązywania problemów decyzyjnych z wykorzystaniem symulacji. Interpretacja wyników symulacji komputerowych wybranych problemów decyzyjnych.  | 25 |

|  |
| --- |
| 1. **LITERATURA**
 |
| **Literatura podstawowa** | Kawa A., Fuks K., Januszewski P.: symulacja komputerowa jako metoda badań w naukach o zarządzaniu. Studia Oeconomica Posnaniensia, 2016, Vol. 4, no 1., s. 109-127.dostęp: <https://www.researchgate.net/publication/301295157_Symulacja_komputerowa_jako_metoda_badan_w_naukach_o_zarzadzaniu> Mielczarek B.: Modelowanie symulacyjne w zarządzaniu. Symulacja dyskretna. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009Jacyna M.: Modelowanie systemów transportowych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009. Nowicki T., Waszkowski R.: Symulacyjne badanie efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa serwisującego odzież roboczą. DOI: 10.24427/978-83-66391-28-4\_12 dostęp<https://repo.bg.wat.edu.pl/info/article/WATcdcc42894d7d4db393f0ae869ae870d7/?ps=20&lang=en&pn=1&cid=37677> John Walkenbach: Excel 2010 PL : programowanie w VBA. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2017.  |
| **Literatura uzupełniająca** | Łatuszyńska M.: modelowanie i symulacja w zarządzaniu produkcją. Technologie Informacyjne. Przegląd Organizacji, Nr 12 (911), 2015, ss. 51-57.Dostęp:<https://przegladorganizacji.pl/plik/5e092496e988f/po.2015.12.07.pdf>  |

|  |
| --- |
| 1. **METODY DYDAKTYCZNE**
 |
| **Forma** | **Metody dydaktyczne**  |
| **Wykład** | Metody podające z eksponującymi – wykład informacyjny wspomagany prezentacją multimedialną  |
| **Laboratorium** | Metody ćwiczeniowo-praktyczne – studium przypadku, doświadczenia i obserwacji |

|  |
| --- |
| 1. **METODY I KRYTERIA OCENIANIA**
 |
| **Forma zajęć: wykłady** | **Forma zaliczenia: test oraz aktywność na zajęciach** |
| Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena91-100% Bardzo dobry85-90% Dobry plus76-84% Dobry66-75% Dostateczny plus51-65% Dostateczny0-50% Niedostateczny |
| Opis: test jednokrotnego wyboru + dodatkowe punkty za aktywność na zajęciach  |
| **Forma zajęć: laboratorium** | **Forma zaliczenia: wykonanie zadań**  |
| Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena91-100% Bardzo dobry85-90% Dobry plus76-84% Dobry66-75% Dostateczny plus51-65% Dostateczny0-50% Niedostateczny |
| Opis: Kolokwium końcowe z realizacji postawionych zadań.  |
| Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form zajęć. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Zatwierdzenie karty opisu zajęć** |
| **Stanowisko**Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | **Podpis** |
| **Opracował** | Dr inż. Marcin Kiciński  |  |
| **Zatwierdził** | Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych |  |