|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | |
| **Przedmiot: Prognozowanie i symulacje w transporcie** | | | | | | |
| **Profil kształcenia: praktyczny** | | | | | | |
| **Poziom kształcenia: studia II stopnia** | | | | | | |
| **Liczba godzin w semestrze** | 1 | | | | 2 | |
| I | | II | | **III** | IV |
| Studia stacjonarne  (w/ćw/lab/pr/e) |  | |  | | **26ćw/40pr** |  |
| Studia niestacjonarne  (w/ćw/lab/pr/e) |  | |  | |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA PRZEDMIOTU** | Polski | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | dr inż. Marzena Graboń-Chałupczak | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Ćwiczenia, projekt, konsultacje | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Głównym celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów w zakresie analizy danych czasowych, wypracowania umiejętności interpretacji statystycznej danych. W trakcie zadań student poznaje reguły i funkcje prognoz, etapy prognozowania, metody i techniki opracowania prognoz.  W trakcie zajęć student analizuje rzeczywistości systemu transportowego i przewiduje przyszłe stany z wykorzystaniem dostępnego oprogramowania statystycznego. | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | **Opis efektów uczenia się** | | | | **Sposób weryfikacji efektu uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** | | | | | | |
| T2\_W01 | P7S\_WG | Student zna w pogłębionym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, i statystyki niezbędne do formułowania  i rozwiązywania złożonych inżynierskich zadań transportowych w zakresie prognozowania zjawisk  z transportu; | | | | Ocena wykonanych obliczeń; |
| T2 \_W09 | P7S\_WK | Student zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z sektorem transportowym i jego wpływem na rozwój gospodarki i środowisko, zna metody prognostyczne; | | | | Ocena wykonanych obliczeń; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | |
| T2\_U11 | P7S\_UW | Student potrafi sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla zagadnienia analizy danych statystycznych w obszarze transportu, korzystając ze standardów i norm inżynierskich; | | | | Ocena wykonanych obliczeń; |
| T2\_U07  T2\_U08 | P7S\_UW | Student potrafi podczas analizy i projektowania systemów transportowych uwzględnia zarówno techniczne jak i pozatechniczne aspekty proponowanego rozwiązania; | | | | Ocena wykonanych obliczeń; |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | | | |
| T2 \_K03 | P7U\_K | Student jest gotów wyznaczania priorytetów podejmowanych działań zawodowych w zakresie systemu transportowego z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych; | | | | Ocena wykonanych obliczeń; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 26  przygotowanie do ćwiczeń = 15  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 15  realizacja zadań projektowych =40  e-learning =  zaliczenie/egzamin =  inne (określ jakie) = konsultacje 4  **RAZEM:100**  **Liczba punktów ECTS:4**  **w tym w ramach zajęć praktycznych:4** | | | | **Niestacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach =  przygotowanie do ćwiczeń =  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu =  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin =  inne (określ jakie) =  **RAZEM:**  **Liczba punktów ECTS:**  **w tym w ramach zajęć praktycznych:** | | |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Podstawowe wiadomości z obsługi programu Microsoft Excel | | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej:  Ćwiczenia:  Prezentacja różnorodnych metod prognozowania i symulacji w dziedzinie transportu. Dobór metod prognozowania w zależności od struktury szeregów czasowych. Prognozowanie na podstawie klasycznych funkcji trendu: wybór funkcji, szacowanie i ocena parametrów, warunki ekstrapolacji.  Prognozowanie na podstawie modelu przyczynowo-opisowego: dobór zmiennych, estymacja weryfikacja, metody ustalania wartości zmiennych objaśniających na okres prognozowany.  Znajomość metod prognostycznych jest konieczna przy podejmowaniu decyzji strategicznych  i planistycznych na różnych szczeblach zarządzania.  Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy | | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | 1. Guzik B., Appenzeller D., Jurek W., Prognozowanie i symulacje: wybrane zagadnienia, Wyd. 3, Wydaw. AE, Poznań, 2007; 2. Tetlock P. E., [Gardner](https://www.taniaksiazka.pl/autor/dan-gardner) D., Superprognozowanie. Sztuka i nauka prognozowania, CeDeWu 2016; 3. Błaszczuk D., Wstęp do prognozowania i symulacji, PWN, Warszawa, 2020; 4. Red. B. Radzikowska, Metody prognozowania. Zbiór zadań, AE Wrocław, 2001; | | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | 1. Woch, J., Statystyka procesów transportowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001; 2. Zeliaś A., Teoria prognozy, PWE, Warszawa, 1997; 3. Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2016; 4. Gajda J. B., Prognozowanie i symulacje w ekonomii i zarządzaniu, Beck 2017; 5. Maciąg A., Pietroń R., Kukla S., Prognozowanie i symulacje w przedsiębiorstwie, PWE 2013; 6. Zagdański A., Suchwałko A., Analiza i prognozowanie szeregów czasowych. Praktyczne wprowadzenie na podstawie środowiska R, PWN 2021; | | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej:  Użycie technik komputerowych w rozwiązywaniu zadań, dyskusje nad wynikami modeli prognostycznych, symulacje komputerowe, przygotowywanie prac (projektów).  W formie e-learning; nie dotyczy | | | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | Brak | | | | | |
| **PROJEKT**  **(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)** | Cel projektu: Wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas zajęć ćwiczeniowych oraz doskonalenie umiejętności pozyskiwania danych statystycznych w zakresie transportu  Temat projektu: Prognozowanie w transporcie z wykorzystaniem klasycznych funkcji trendu  Forma projektu: forma pisemna z użyciem narzędzi statystycznych | | | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Ćwiczenia:  Ocena pozytywna z kolokwium. Trzy terminy  Projekt:  Ocena pozytywna z projektu. | | | | | |

*\* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning*