|  |
| --- |
| **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\_U07T2\_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 = 26przygotowanie do ćwiczeń = 15przygotowanie do wykładu = przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 15realizacja zadań projektowych =40e-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 trenduForma 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 terminyProjekt:Ocena pozytywna z projektu.  |

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