|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | | | | | |
| **Przedmiot: Statystyka z elementami ekonometrii** | | | | | | | | | | |
| **Profil kształcenia: : praktyczny** | | | | | | | | | | |
| **Poziom kształcenia: studia I stopnia** | | | | | | | | | | |
| **Liczba godzin**  **w semestrze** | | 1 | | | 2 | | | 3 | | 4 |
| I | II | | III | | **IV** | V | VI | VII |
| **Studia stacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e)\* | |  |  | |  | | **26w/26ćw** |  |  |  |
| **Studia niestacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) | |  |  | |  | | **18w/18ćw** |  |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ** | | Polski | | | | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | | dr Katarzyna Warzecha | | | | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | | Wykład, ćwiczenia, konsultacje | | | | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | | Zdobycie umiejętności praktycznego wykorzystania metod statystycznych (metod gromadzenia, prezentacji, analizy i interpretacji danych) do analizy zjawisk społecznych gospodarczych w tym transportowych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz do ilościowej analizy zbiorowości generalnej, gdy znamy wielkości z losowo pobranej próby. Wskazanie możliwych zastosowań wiedzy statystycznej  w analizach danych. | | | | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | | | **Opis efektów uczenia się** | | | | **Sposób weryfikacji efektu**  **uczenia się** | | |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** | | |
| **WIEDZA** | | | | | | | | | | |
| T\_W01 | P6S\_WG | | | Student Zna w zaawansowanym stopniu metody statystyczne, narzędzia i techniki wykorzystywane w badaniach ekonomicznych - społecznych w tym transportowych; | | | | * test sprawdzający; * zadania laboratoryjne na zaliczenie; | | |
| T \_W06 | P6S\_WG | | | Student ma wiedzę z zakresu metod badań i technik analitycznych wykorzystywanych  w działalności podmiotów gospodarczych,  w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa i innych uczestników życia gospodarczego; | | | | * test sprawdzający; * zadania laboratoryjne na zaliczenie; | | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | | | | | |
| T \_U01 | P6S\_UW | | | Student potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg procesów ekonomicznych związanych z transportem, potrafi wykorzystać proste modele ekonometryczne do analizy i prognozy procesów gospodarczych w tym transportowych potrafi użyć i ocenić odpowiednie metody i narzędzia do opisu  i analizy otoczenia przedsiębiorstwa/ instytucji; | | | | * dyskusja podczas zajęć; * podczas ćwiczeń ocena umiejętności rozwiązywania zadań i interpretowania wyników; | | |
| T \_U02  T \_U03  T \_U13 | P6S\_UK  P6S\_UW  P6S\_UO | | | Student potrafi odpowiednio dobrać poznane metody w procesie pozyskiwania danych wykorzystywanych do badania zjawisk  i procesów otoczenia przedsiębiorstwa/ instytucji; potrafi stosować narzędzia statystyczne i ekonometryczne w analizach  i badaniach gospodarczych, i potrafi wykorzystać w praktyce, moduł analizy danych w Excelu oraz program Gretl  do analiz ekonometrycznych; | | | | * dyskusja podczas zajęć; * podczas ćwiczeń ocena umiejętności rozwiązywania zadań i interpretowania wyników; | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | | | | | | | |
| T \_K01 | P6S\_KK | | | Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego,; | | | | * obserwowanie aktywności podczas dyskusji w trakcie zajęć; * umiejętność przekazania innym posiadanej wiedzy  i poprowadzenie zespołu badawczego; | | |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach = 26  udział w ćwiczeniach = 26  przygotowanie do ćwiczeń = 16  przygotowanie do wykładu = 16,5  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 32,5  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 1  inne (określ jakie) = konsultacje 8  **RAZEM: 126**  **Liczba punktów ECTS: 5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 2,5** | | | | | | **Niestacjonarne**  udział w wykładach = 18  udział w ćwiczeniach = 18  przygotowanie do ćwiczeń = 20  przygotowanie do wykładu = 20,5  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 40,5  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 1  inne (określ jakie) = konsultacje 8  **RAZEM: 126**  **Liczba punktów ECTS: 5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 2,5** | | | | |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | * Znajomość podstawowych działań arytmetycznych (działań na macierzach), umiejętność czytania wzorów. * Zaliczenie przedmiotu matematyka. * Umiejętność wykorzystywania podstawowych narzędzi do obliczeń (kalkulator, arkusz kalkulacyjny). | | | | | | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej:  Metody statystyczne  W1. Przedmiot, funkcje i zadania statystyki. .Podstawowe pojęcia i definicje: populacja, próba, jednostka statystyczna, cechy statystyczne, skale pomiaru,. Rodzaje i etapy badań statystycznych. Analiza struktury :miary tendencji centralnej, dyspersji i asymetrii. Metody graficzne prezentacji i analizy danych statystycznych. Metody grupowania statystycznego. Szeregi statystyczne proste, punktowe oraz przedziałowe.  W2. Analiza korelacji i regresji, współczynnik korelacji Pearsona, współczynnik rang.  W3. Dynamika zmian demograficznych, społecznych i ekonomicznych (indeksy indywidualne oraz indeksy agregatowe wg formuły Laspeyresa, Paaschego, Fishera, przyrosty absolutne, względne o stałej podstawie i łańcuchowe, średnie tempo zmian).  Metody ekonometryczne  W4. Wprowadzenie do ekonometrii (teorie ekonomii a modelowanie ekonometryczne, rodzaje zmiennych, klasyfikacja modeli ekonometrycznych, metody doboru zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego). Szacowanie modelu: parametry strukturalnie i struktury stochastycznej modelu. Weryfikacja modelu (dopasowanie modelu do danych - wariancja resztowa, odchylenie standardowe reszt, współczynnik zbieżności i determinacji; istotność zmiennych objaśniających, badanie własności reszt modelu: losowość, symetria, autokorelacja, niejednorodna wariancja, rozkład normalny).Pokazanie modułu analizy danych i programu Gretl.  W5. Prognozowanie z wykorzystaniem modelu przyczynowo-opisowego. Błędy prognoz.  W6. Egzamin  Ćwiczenia  Ćw1- Analiza struktury (miary obliczona dla danych w postaci szeregów: wyliczający, punktowy i przedziałowy)  Ćw2 -Wykorzystanie Excela do badania zależności między zmiennymi (korelacja i regresja (wykorzystanie analizy danych), współczynnik rang, wsp. tablica korelacyjna)  Ćw3 -Dynamika zjawisk – indeksy indywidualne i agregatowe  Ćw4 -Ekonometria  4.1. Budowa modelu, dobór zmiennych do modelu  4.2. Szacowanie parametrów strukturalnych i struktury stochastycznej modelu ekonometrycznego  4.3. Weryfikacja modelu  4.4 Prognozowanie  Praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy i wykorzystanie Excela do szacowania modelu (zastosowanie KMNK do szacowania modelu), wykorzystanie analizy danych do oszacowania modelu i jego weryfikacji oraz programu Gretl.  Treści realizowane w formie e-learning: | | | | | | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | * Bąk, I. Markowicz, M. Mojsiewicz, K. Wawrzyniak: Statystyka w zadaniach. Część 2 Statystyka matematyczna, PWN, Warszawa 2018; * Sobczyk M., Statystyka, PWN, Warszawa (dowolne wydanie) * Pod red. J. Biolik Podstawy ekonometrii z Excelem i Gretlem, UE Katowice, 2018; * K. Melich-Iwanek, M. Jadamus-Hacura, K. Warzecha Metody prognozowania, UE Katowice, 2018; | | | | | | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | * Kassyk –Rokicka H., Statystyka nie jest trudna, PWE, Warszawa (dowolne wydanie); * Kukula K. Elementy statystyki w zadaniach, PWN 2021; * Schmuller J., Analiza statystyczna w Excelu dla bystrzaków, Helion 2020; * Balcerowicz-Szkutnik M., Szkutnik W., Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach, Śląska Wyższa Szkoła Zarządzania Katowice, 2006; | | | | | | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej  i e-learning) | W formie bezpośredniej:  Wykład multimedialny z licznymi przykładami i ćwiczeniami z wykorzystaniem danych statystycznych, rozwiązywanie zadań, interpretacja wyników. Pokazanie programu Gretl –programu do analiz ekonometrycznych.  Ćwiczenia z wykorzystaniem Excela.  W formie e-learning: nie dotyczy | | | | | | | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | Kalkulator lub Excel, wydruki z analizy danych, tablice statystyczne, program Gretl. | | | | | | | | | |
| **PROJEKT**  (o ile jest realizowany  w ramach modułu zajęć) | Cel projektu: nie dotyczy  Temat projektu:  Forma projektu: | | | | | | | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej  i e-learning) | Wykład: egzamin. Egzamin pisemny, pytania testowe oraz interpretacja wyników obejmująca treści poruszane w ramach wykładów i ćwiczeń.  Ćwiczenia: zaliczenie na ocenę.  Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia przewidzianych w programie zajęć ( przesłanie rozwiązań zadań domowych na platformę e-learningową/ lub kolokwium z zadań). | | | | | | | | | |

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