**Nazwa przedmiotu:**

Wnioskowanie statystyczne

**Koordynator przedmiotu:**

dr Agnieszka Krzętowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Ekonomia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZPK 5

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

75 godz. : 16 wykłady i ćwiczenia, przygotowanie do zajęć 24, 15 przygotowanie do egzaminu i zaliczeń, 15 konsultacje, 5 egzaminy

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,84 wykłady, ćwiczenia, egzaminy
0,6 konsultacje

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,56

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

matematyka, mikroekonomia

**Limit liczby studentów:**

Wykład min.15, ćwiczenia 24-30

**Cel przedmiotu:**

 1.Usystematyzowanie wiedzy o metodach wnioskowania o populacji generalnej na podstawie próby;
2. Formułowanie celów i hipotez badawczych oraz wykorzystanie metod wnioskowania o populacji generalnej na podstawie wyników zaobserwowanych w próbie statystycznej.
3. Wybór odpowiednich procedur wnioskowania statystycznego.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
Pojęcie zmiennej losowej, rozkładu prawdopodobieństwa, funkcji gęstości, dystrybuanty.
Próba statystyczna i jej własności, metody doboru próby, estymatory.
Zasady estymacji punktowej i przedziałowej; pojęcie: przedziału ufności, współczynnika ufności; interpretacja wyników.
Przedział ufności dla wartości przeciętnej, wariancji i wskaźnika struktury.
Weryfikacja hipotez statystycznych: Pojęcie i rodzaje hipotez statystycznych. Zbiór hipotez dopuszczalnych. Hipoteza zerowa i alternatywna. Zasady budowy testów statystycznych. Poziom istotności a obszar krytyczny - poziom krytyczny p.
Testy parametryczne: sposób formułowania hipotez i określenie obszaru krytycznego. Testy dla średniej, proporcji, dwóch średnich, dwóch wariancji, dwóch proporcji.
Testy nieparametryczne: Istota testów nieparametrycznych. Testy losowości. Testy zgodności. Testy jednorodności.
Testy w analizie korelacji i regresji (test dla współczynnika korelacji i regresji liniowej, test liniowości funkcji regresji. testniezależności chi-kwadrat). Testy w analizie szeregów dynamicznych (test dla współczynnika kierunkowego prostej, test liniowości trendu).

Ćwiczenia:
Zmienne losowe typu ciągłego; konstruowanie funkcji gęstości, wyznaczanie dystrybuanty, obliczanie wartości wybranych parametrów opisowych rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej i ich interpretacja. Przykłady i zadania
Konstruowanie przedziału ufności dla wartości przeciętnej, wskaźnika struktury, wariancji; wyznaczanie wielkości próby dla przedziałowego oszacowania wartości przeciętnej - przykłady i zadania.Weryfikacja hipotez o wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury, przykłady i zadania.
Weryfikacja hipotez o współczynniku korelacji i regresji, przykłady i zadania.
Testy w analizie szeregów dynamicznych (test dla współczynnika kierunkowego prostej, test liniowości trendu). przykłady i zadania.

**Metody oceny:**

1. Kolokwium pisemne.
2. Egzamin pisemny.
 Ocena końcowa: 50% oceny z zaliczenia; 50% oceny z egzaminu

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. A. Aczel , Statystyka w Zarządzaniu, PWN
2. J. Jóźwiak, J. Podgórski , Statystyka od podstaw, PWE
3. W. Zieliński, Tablice statystyczne
 Literatura uzupełniająca
 1. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.: Statystyka. Elementy teorii i zadania, PWN
2. Sobczyk M., Statystyka, PWN

**Witryna www przedmiotu:**

www.knes.pw.plock.pl

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka W12:**

Zna wymogi w zakresie przedstawiania i interpretacji wyników analiz statystycznych

Weryfikacja:

 Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W13:**

Zna zasady przeprowadzania badań empirycznych z wykorzystaniem procedur statystyki matematycznej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W15:**

 Zna i rozumie istniejące metody wnioskowania statystycznego

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka U03:**

 Potrafi zaprezentować wyniki analizy i płynące z niej wnioski

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U04:**

Potrafi prognozować procesy i zjawiska ekonomiczne z wykorzystaniem metody reprezentacyjnej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U04:**

Potrafi prognozować procesy i zjawiska ekonomiczne z wykorzystaniem metody reprezentacyjnej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U14:**

Potrafi dobrać narzędzia wnioskowania statystycznego odpowiednie do przeprowadzenia analizy zjawisk.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Student jest świadomy konieczności uzupełniania nabytej wiedzy i doskonalenia posiadanych umiejętności

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Potrafi uczestniczyć w podejmowaniu i realizacji grupowych zadań projektowych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**