



UNIWERSYTET  
Andrzeja Frycza Modrzewskiego  
w Krakowie

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje wstępne

Nazwa przedmiotu	Elementy statystyki
Wydział	Wydział Prawa
Kierunek	Stosunki międzynarodowe
Specjalność/Ścieżka specjalizacyjna	—
Poziom PRK	6 PRK
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	studia stacjonarne
Grupa zajęć	—
Liczba punktów ECTS	2
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Liczba godzin ogółem	30 godz.
Cykl dydaktyczny	2023/2024 zimowy
Semestr studiów	4
Rok studiów	2
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Rok realizacji	2024/2025
Język wykładowy	polski
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr Maria Pocięcha (e-mail: mpocięcha@uafm.edu.pl)

### Semestr, liczba punktów ECTS, rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	ECTS
4	20 godz.	10 godz.	2

### 2. Cele przedmiotu

C1	Ukształtowanie wiedzy o prawidłowościach występujących w zjawiskach masowych obserwowanych w dziedzinie stosunków międzynarodowych w kontekście możliwości ich poznawania z wykorzystaniem metod statystycznych. Wyrobienie umiejętności w zakresie: formułowania celów i hipotez badawczych, doboru źródeł danych, wskazania metod statystycznej analizy zjawisk, interpretacji uzyskanych wyników oraz dostrzegania możliwości praktycznego ich wykorzystania.
----	--

### 3. Wymagania wstępne

Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej.

### 4. Opis efektów uczenia się

<b>W1</b>	Wiedza: Student posiada wiedzę o metodach grupowania danych, graficznego ich przedstawiania, wie co to jest zmienna, jakie są jej rodzaje, zna parametry opisowe zbiorowości statystycznej, posiada wiedzę na temat istoty współzależności między zmiennymi, wie co to jest korelacja i regresja. Wie na czym polega wnioskowanie statystyczne i jakie są rodzaje testów służących do weryfikacji hipotez statystycznych.	EUK6_W4
<b>U1</b>	Umiejętności: Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami z dziedziny statystyki, umie formułować w poprawny sposób hipotezy badawcze, potrafi krytycznie analizować otrzymane wyniki badań oraz sporządzać raporty.	EUK6_U1, EUK6_U4
<b>K1</b>	Kompetencje społeczne: Student jest świadomy konieczności stałego pogłębiania wiedzy oraz jej uaktualniania, potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji, potrafi pracować indywidualnie i w zespole.	EUK6_KS1

### 5. Treści programowe

#### Wykład (20 godz.)

Kod	Tematyka zajęć (nr semestru: 4)
Wyk1	Istota badań statystycznych, przedmiot badań, podstawowe pojęcia i definicje, pomiar - skale pomiaru cech statystycznych.
Wyk2	Sposoby gromadzenia danych, badania pełne i częściowe. Obowiązujące standardy związane z gromadzeniem informacji statystycznej - bazy danych. Formy prezentacji danych. Szeregi statystyczne.
Wyk3	Charakterystyki liczbowe rozkładu badanej cechy. Miary położenia, miary zmienności, miary asymetrii.
Wyk4	Podstawowe metody analizy współzależności zjawisk. Współczynnik korelacji Pearsona, korelacja rang Spearmana, liniowa funkcja regresji, korelacja i regresja wielu zmiennych.
Wyk5	Wybrane elementy rachunku prawdopodobieństwa. Jednowymiarowe zmienne losowe, zmienna losowa typu skokowego, zmienna losowa typu ciągłego. Pojęcia rozkładu i dystrybuanty zmiennej losowej. Rozkład dwumianowy i rozkład normalny.
Wyk6	Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego (estymacja i weryfikacja hipotez statystycznych). Schemat budowy testu istotności.
Wyk7	Testy dla wartości przeciętnej, testowanie hipotezy o równości wartości przeciętnej w dwóch populacjach. Test niezależności chi - kwadrat.

#### Ćwiczenia (10 godz.)

Kod	Tematyka zajęć (nr semestru: 4)
Cw1	Formy prezentacji danych. Przykłady szeregów, zasady ich budowy (szereg szczegółowy, strukturalny, kumulacyjny, geograficzny, dynamiczny). Odpowiednia prezentacja graficzna danych w formie szeregów .
Cw2	Przykłady obliczania parametrów opisowych - miary położenia: średnie (arytmetyczna, geometryczna, harmoniczna, kwadratowa), modalna, mediana oraz inne kwantyle. Interpretacja wyników.
Cw3	Dalsze obliczanie parametrów opisowych: miary zmienności ( wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, odchylenie przeciętne), miary asymetrii (współczynnik asymetrii). Interpretacja wyników. Praca w grupach na dodatkowych przykładach.
Cw4	Obliczanie współczynnika korelacji liniowej Pearsona, Szacowanie parametrów liniowej funkcji regresji.
Cw5	Przykłady testów istotności dla przeciętnej.

### 6. Metody dydaktyczne

Wykład	
M6	Dyskusja
M13	Metody e-learningowe
M17	Prezentacja multimedialna

<b>M18</b>	Rozwiązywanie zadań
<b>Ćwiczenia</b>	
<b>M6</b>	Dyskusja
<b>M11</b>	Learning by doing
<b>M13</b>	Metody e-learningowe
<b>M16</b>	Praca w grupach
<b>M18</b>	Rozwiązywanie zadań

## 7. Nakład pracy studenta

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
<b>Wykład</b>	<b>20 godz.</b>
<b>W tym metodą e-learning:</b>	<b>0 godz.</b>

<b>Ćwiczenia</b>	<b>10 godz.</b>
<b>W tym metodą e-learning:</b>	<b>0 godz.</b>

<b>Praca własna studenta</b>	<b>20 godz.</b>
------------------------------	-----------------

<b>Całkowite obciążenia</b>	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	<b>50 godz.</b>
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	<b>2 ECTS</b>

## 8. Kryteria oceny

Warunki zaliczenia przedmiotu:

Uzyskanie co najmniej 50% punktów przewidzianych do oceny. Studenci, którzy uzyskali z ćwiczeń ocenę 5,0 otrzymują dodatkowy punkt do końcowego zaliczenia przedmiotu.

<b>Wykłady (Egzamin końcowy / Zaliczenie końcowe)</b>	
<b>Na ocenę 5:</b>	uzyskanie 90% - 100% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 4,5:</b>	uzyskanie 80% - 90% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 4:</b>	uzyskanie 70% - 80% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 3,5:</b>	uzyskanie 60% - 70% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 3:</b>	uzyskanie 50% - 60% punktów przewidzianych do oceny,

<b>Ćwiczenia</b>	
<b>Na ocenę 5:</b>	uzyskanie 90% - 100% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 4,5:</b>	uzyskanie 80% - 90% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 4:</b>	uzyskanie 70% - 80% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 3,5:</b>	uzyskanie 60% - 70% punktów przewidzianych do oceny,
<b>Na ocenę 3:</b>	uzyskanie 50% - 60% punktów przewidzianych do oceny,

## 9. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kot S. M., Jakubowski J., Sokołowski A. (2011), Statystyka ,Difin SA, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Wasilewska E. (2015), Statystyka matematyczna w praktyce, Difin SA, Warszawa.
2. Bąk I., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2017), Statystyka opisowa - przykłady i zadania, CeDeWu, Warszawa.

**Publikacje prowadzącego**

1. Pocięcha M.(2002), Metody statystyczne w zarządzaniu turystyka, ALBIS, Kraków.

**10. Informacja o osobach prowadzących zajęcia**

**Osoby prowadzące zajęcia**

dr Maria Pocięcha (e-mail: [mpocięcha@uafm.edu.pl](mailto:mpocięcha@uafm.edu.pl))