

KARTA KURSU

stacjonarne/niestacjonarne

Nazwa	Statystyka 1
Nazwa w j. ang.	Statistics 1

Koordynator	Dr Paweł Walawender	Zespół dydaktyczny
		Dr Paweł Walawender
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia):

Kurs ten, pomyślany jako konieczne dopełnienie kursu „Metody badań społecznych 2”, ma na celu zapoznanie studentów z metodami opisu statystycznego oraz podstawami teorii prawdopodobieństwa w zakresie niezbędnym do statystycznej analizy danych socjologicznych na poziomie elementarnym, a także przygotowanie do kursu „Statystyka 2” poświęconego metodom wnioskowania statystycznego

Warunki wstępne:

Wiedza	Znajomość kilku podstawowych pojęć metodologii socjologicznej (zmienna, typy pomiaru)
Umiejętności	Obsługa komputera
Kursy	Metody badań społecznych 1

Efekty uczenia się:

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: Ukończenie kursu daje znajomość podstawowych pojęć statystyki opisowej (badanie rozkładu jednej zmiennej oraz zależności między dwiema zmiennymi).	K_W04
	W02: Znajomość podstaw teorii prawdopodobieństwa (aksjomatyka, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń, zmienna losowa, zmienne skokowe)	K_W04

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: Tworzenie i przekształcanie baz danych w SPSS	K_U03
	U02: Obliczanie parametrów opisowych dla jednej i dwu zmiennych ilościowych (średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe, współczynnik korelacji liniowej).	K_U03

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K01: Student rozumie rolę metod statystycznych w naukach empirycznych.	K_K03

studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	30			30						

studia niestacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15			10						

Opis metod prowadzenia zajęć - studia stacjonarne:

Wykład w formie tradycyjnej przy tablicy z użyciem prezentacji wizualnych przy niektórych tematach. W ramach ćwiczeń (w pracowni komputerowej) obejmujących podstawy obsługi pakietu SPSS (tworzenie baz danych i obliczanie parametrów) stosowane będą prace domowe i bieżące sprawdzanie wiedzy przy użyciu testów wiadomości i zadań (kolokwia).

Opis metod prowadzenia zajęć - studia niestacjonarne:

Wykład w formie tradycyjnej przy tablicy z użyciem prezentacji wizualnych przy niektórych tematach. W ramach ćwiczeń (w pracowni komputerowej) obejmujących podstawy obsługi pakietu SPSS (tworzenie baz danych i obliczanie parametrów) stosowane będą prace domowe i bieżące sprawdzanie wiedzy przy użyciu testów wiadomości i zadań (kolokwia).

Formy sprawdzania efektów uczenia się -- studia stacjonarne:

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						x				X			
W02						x				X			
U01						x				X			
U02						x				X			
K01						x				X			

Formy sprawdzania efektów uczenia się -- studia niestacjonarne:

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						x				X			
W02						x				X			
U01						x				X			
U02						x				X			
K01						x				X			
K02													

studia stacjonarne

Kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń z oceną zostanie wystawione na podstawie prac domowych i wyników kolokwium. Do zaliczenia wykładu wymagana będzie obecność na co najmniej 7 wykładach.
----------------	---

studia niestacjonarne

Kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń z oceną zostanie wystawione na podstawie prac domowych i wyników kolokwium. Do zaliczenia wykładu wymagana będzie obecność na co najmniej połowie wykładów.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów):

Tematy wykładów

Przy każdym z 4 bloków tematycznych podano szczegółowe zestawienie pojęć i zagadnień, które zostaną kolejno omówione w ramach danego bloku.

1. Statystyka opisowa – rozkład jednej zmiennej

1.1. Przedmiot statystyki. Zbiorowość generalna i próba. Podział zmiennych ze względu na typ pomiaru. Zmienne skokowe i ciągłe. Szeregi statystyczne. Macierz danych. **1.2.** Elementarne operacje na surowych danych statystycznych. Szereg rozdzielczy. Grupowanie w przedziały klasowe. Prezentacja graficzna. Typy wykresów. **1.3.** Parametry opisowe szeregu statystycznego. Średnia arytmetyczna. Własności średniej. Obliczanie z danych surowych, szeregu rozdzielczego i danych pogrupowanych. Częstość względna. Średnia geometryczna i jej zastosowanie do szeregów dynamicznych. **1.4.** Przeciętne pozycyjne: mediana i modalna. Kwartyle. Obliczanie mediany, modalnej i kwartyli z danych pogrupowanych. **1.5.** Miary zmienności: odchylenie standardowe i wariancja. Własności tych parametrów i ich obliczanie z danych surowych i pogrupowanych. **1.6.** Miary asymetrii. Momenty centralne rzędu 3 i 4. Spiczastość/spłaszczenie rozkładu. **1.7.** Miary nierównego podziału. Współczynnik zmienności i współczynnik Giniego. **1.8** Wykres skrzynkowy

2. Statystyka opisowa – badanie zależności między dwiema zmiennymi . 2.1 Rozkład empiryczny cechy dwuwymiarowej. Budowa tablicy korelacyjnej. Konstrukcja empirycznego rozkładu cechy dwuwymiarowej. Rozkłady brzegowe i warunkowe. **2.2** Metody analizy współzależności: miary zależności oparte na chi-kwadrat. Współczynnik zbieżności T Czuprowa. Współczynnik V Cramera. Współczynnik kontyngencji C Pearsona.

2.3 Metody analizy współzależności: miary siły związku dla zmiennych porządkowych i ilościowych. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Stosunki korelacyjne Pearsona. Współczynnik korelacji rang Spearmana.

2.4 Wybrane elementy analizy regresji. Obliczanie parametrów liniowej funkcji regresji. Ocena dopasowania funkcji regresji do danych empirycznych.

3. Statystyczna analiza dynamiki **3.1** Analiza zmian zjawiska w czasie. **3.2** Indeksy indywidualne i agregatowe

3.3 Analiza przyczyn zmian zjawiska w czasie

4. Elementy teorii prawdopodobieństwa

4.1. Aksjomaty teorii prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo klasyczne (przykłady kombinatoryczne) i geometryczne (przedział $[0, 1]$, generowanie liczb losowych). Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależność. Niezależność doświadczeń losowych. **4.2.** Pojęcie zmiennej losowej. Zmienne skokowe. Zmienna zerowejedynkowa. Dystrybuanta i rozkład zmiennej losowej. Funkcja prawdopodobieństwa. Rozkład dwumianowy.

Wykaz literatury podstawowej:

- H.M. Blalock. *Statystyka dla socjologów*, PWN, Warszawa 1975
- G. Lissowski, J. Haman, M. Jasiński, *Podstawy statystyki dla socjologów. Opis statystyczny. Tom 1*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2011.
- B. Pułaska-Turyńska, *Statystyka dla ekonomistów*, Difin, Warszawa 2005 (i późniejsze).
- R. Szwed, *Metody statystyczne w naukach społecznych. Elementy teorii i zadania*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2008.

Wykaz literatury uzupełniającej:

- S. Bedyńska, A. Brzezicka (red.). 2007. *Statystyczny drogowskaz 1. Praktyczny poradnik analizy danych w naukach społecznych na przykładach z psychologii*. Warszawa: Academica, Wydawnictwo SWPS.
- M. Nawojczyk, *Przewodnik po statystyce dla socjologów*, Predictive Solutions, Kraków 2010, Pozycja do wykorzystania na ćwiczeniach.
- G. Wieczorkowska, J. Wierziński, *Statystyka. Analiza badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2007.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia stacjonarne**:

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		120
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - studia niestacjonarne:

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	20
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	40
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		120
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4