

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Statystyka opisowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Descriptive statistics
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Matematyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr Kamil Powroźnik
---	--------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	IV/VI	5
konwersatorium			
ćwiczenia	30	IV/VI	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	W1. Znajomość podstawowych zagadnień matematycznych oraz elementarnych operacji arytmetycznych.
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1. Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami i procedurami statystyki opisowej

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student rozumie znaczenie matematyki i jej zastosowań, w szczególności jej rolę w kontekście dylematów współczesnej cywilizacji.	K_W01
W_02	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia i twierdzenia stanowiące podstawową wiedzę z zakresu matematyki wyższej, w szczególności statystyki, oraz innych wybranych działów matematyki i jej zastosowań.	K_W04
W_...		
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi.	K_U34
U_02	Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, aby w sposób poprawny i zrozumiały formułować złożone i nietypowe problemy matematyczne, dyskutować o nich i o sposobach ich rozwiązania oraz prezentować wyniki i treści matematyczne, w szczególności z wykorzystaniem technik informacyjno-komunikacyjnych.	K_U29,K_U36
U_....		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student jest gotów do oceniania roli i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów o charakterze poznawczym oraz praktycznym, typowych dla zawodów i miejsc pracy właściwych dla absolwentów studiów na kierunku matematyka/informatyka oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemu.	K_K02
K_02	Student jest gotów do popularnego przedstawienia laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej.	K_K05
K_...		

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

1. Istota, przedmiot, funkcje i zadania statystyki opisowej. Przykłady problemów statystycznych. Rodzaje i organizacja badań statystycznych.
2. Podstawowe pojęcia z zakresu statystyki opisowej (dane, próba, populacja, cecha, rozkład empiryczny, liczebności zwykłe, liczebności skumulowane i inne). Skale pomiarowe.
3. Grupowanie statystyczne. Tabelaryczne formy prezentacji danych. Rodzaje szeregów statystycznych. Zasady konstrukcji przedziałowych szeregów rozdzielczych.
4. Graficzne formy prezentacji danych (histogram, wykres kołowy, wykres liniowy i inne). Graficzne porównywanie populacji. Typy rozkładów empirycznych.
5. Miary położenia klasyczne (średnia arytmetyczna, harmoniczna i geometryczna) i pozycyjne (dominanta, mediana, kwantyle).
6. Miary zmienności (wariancja, odchylenie standardowe, rozstęp, odchylenie przeciętne, odchylenie ćwiartkowe, współczynnik zmienności i inne).
7. Miary asymetrii: klasyczne i pozycyjne współczynniki asymetrii, momenty zwykłe i centralne.
8. Miary koncentracji: kurtoza i współczynnik koncentracji Lorenza.

8. Analiza współzależności zjawisk. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Korelacja rang Spearmana. Podstawy analizy regresji (liniowe i nieliniowe). Tablice korelacyjne.
9. Analiza dynamiki zjawisk - szeregi czasowe, metody indeksowe (indywidualne i agregatywne indeksy), trend, wahania sezonowe.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład problemowy	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
W_02	Wykład konwencjonalny	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
W_...			
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Praca pod kierunkiem	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
U_02	Praca pod kierunkiem	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
U_....			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Wykład konwersatoryjny	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
K_02	Praca zespołowa, praca w parach	Kolokwium/egzamin pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium/egzamin
K_...			

VI. Kryteria oceny, wagi

Szczegółowe zasady oceniania są podawane studentom na zajęciach.

Zaliczenie wykładu:

Egzamin w formie pisemnej (dla studentów, którzy uzyskali zaliczenie z ćwiczeń). Ocena z egzaminu wystawiona według poniższych zasad:

- [90%-100%] - bardzo dobry (5,0),
- [80%,90%) - dobry plus (4,5),
- [70%,80%) – dobry (4,0),
- [60%,70%) – dostateczny plus (3,5),
- [50%,60%) – dostateczny (3,0),
- poniżej 50% - niedostateczny (2,0).

Zaliczenie ćwiczeń:

Dwa pisemne kolokwia (w połowie i na koniec semestru). Ocena z ćwiczeń wystawiona według poniższych zasad:

- [90%-100%] - bardzo dobry (5,0),

[80%,90%) - dobry plus (4,5),

[70%,80%) – dobry (4,0),

[60%,70%) – dostateczny plus (3,5),

[50%,60%) – dostateczny (3,0),

poniżej 50% - niedostateczny (2,0).

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	łącznie: 90
- wykład	30
- ćwiczenia	30
- konsultacje	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	łącznie:60
- przygotowanie do zajęć	15
- zapoznanie się z literaturą	15
- przygotowanie do kolokwium i egzaminu	30

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. J. Wierzbicki, „Statystyka opisowa”, Wyd. UW, Warszawa 2008.
2. J. Józwiak, J. Podgórski, „Statystyka od podstaw”, PWE, Warszawa 2006.
3. H. Kassyk-Rokicka, „Mierniki statystyczne”, PWE, Warszawa 1997.
Literatura uzupełniająca
1. I. Roeske-Słomka, „Statystyka opisowa”, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2016.
2. H. Kassyk-Rokicka (red.), „Statystyka. Zbiór zadań”, PWE, Warszawa 1997.