

**AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU**

Filia w Gorzowie Wielkopolskim

Kierunek: Wychowanie fizyczne

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **METODY STATYSTYKI MATEMATYCZNEJ**

Kod przedmiotu: **ZWKF_WF_2_O_B.11_s**

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot/moduł: **Centralne Laboratorium Badawcze**

Osoba odpowiedzialna za kartę – koordynator przedmiotu:

dr Jerzy Trzeciak

Osoby prowadzące przedmiot:

1. dr Jerzy Trzeciak

Data opracowania: **15.01.2024 r.**

1. Podstawowe informacje

Forma studiów	studia stacjonarne			
Stopień studiów	studia drugiego stopnia			
Profil	ogólnoakademicki			
Specjalność	wszystkie			
Rok studiów / semestr	rok 1, semestr 2			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Język przedmiotu	polski			
Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	seminaria	inne
Wymiar zajęć	5	15		
Liczba punktów ECTS	2			

2. Cele przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych form opisu i analizy zjawisk społeczno-ekonomicznych.
C2	Nabywanie umiejętności samodzielnego wykonania opracowań statystycznych na podstawie przeprowadzonych badań.
C3	Zrozumienie wyników analiz publikowanych w literaturze naukowej.
C4	Poznanie znaczenia techniki i metod statystycznych w osobistym rozwoju zawodowym i społecznym.

3. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

- Znajomość podstawowych zasad matematyki.

4. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych:

Symbol	Efekty uczenia się dla przedmiotu Po zrealizowaniu przedmiotu student:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 7)
EK1	zna podstawowe pojęcia statystyczne, zna metody i techniki oceny zjawisk statystycznych; potrafi porządkować, analizować i grupować dane statystyczne wynikające z badań; wdraża i oblicza podstawowe parametry opisu i analizy zjawisk społeczno-ekonomicznych.	A1_W9 A1_U3 A1_U8 A1_U9 A1_K2	P7S_WG P7S_UW P7S_KK
EK2	potrafi dokonać opracowań statystycznych na podstawie przeprowadzonych badań w skali makro i mikro obowiązujących w statystyce opisowej, matematycznej	A1_W13 A1_U4 A1_U9 A1_K5	P7S_WK P7S_UW P7S_KO

5. Treści programowe

WYKŁADY		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Statystyka – podstawowe pojęcia i definicje. Opracowanie materiału statystycznego, tabelaryczne i graficzne metody prezentowania zebranego materiału. Grupowanie statystyczne i szeregi szczegółowe i rozdzielcze.	2
W2	Rodzaje badań statystycznych, metody doboru próby, etapy badania statystycznego	1
W3	Metody badania współzależności i oceny istotności różnic między średnimi	2
	Razem	5
ĆWICZENIA		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
ĆW1	Obliczanie i interpretacja miar tendencji centralnej, miar dyspersji dla szeregów szczegółowych i rozdzielczych.	4
ĆW2	Prezentacja danych w przypadku badania współzależności: szereg korelacyjny, diagram korelacyjny. Wyznaczanie mierników współzależności cech ilościowych – współczynnik korelacji liniowej Pearsona w szeregu szczegółowym.	3
ĆW3	Wyznaczanie mierników współzależności cech jakościowych – współczynnik Czuprowa, Q Kendalla, chi-kwadrat Yule'a.	3
ĆW4	Analiza regresji między dwoma zmiennymi na przykładzie funkcji liniowej. Współczynniki regresji liniowej, odchylenie standardowe składnika resztowego, współczynnik zbieżności.	2
ĆW5	Weryfikacja hipotez statystycznych. Ocena istotności różnic między średnimi. Praktyczna analiza testów dla wartości przeciętnej.	3
	Razem	15

6. Metody dydaktyczne

M1	Wykład informacyjny.
M2	Ćwiczenia laboratoryjne.
M3	Pokaz.
M4	Prezentacja.

7. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	20
Zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	

Przygotowanie się do zajęć	16
Przygotowanie do zaliczenia	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

8. Metody oceny

a. Ocena formująca

F1	Krótkie testy.
F2	Sprawdziany pisemny.
F3	Sprawdzian ustny.
F4	Dyskusja.

b. Ocena podsumowująca

P1	Kolokwium.
P2	Sprawdzian pisemny.

c. Warunki zaliczenia przedmiotu

- obecność na zajęciach
- aktywność
- zaliczenie.

9. Kryteria oceny

Efekt uczenia się EK1	
na ocenę 2	Student nie zna podstawowych pojęć i zagadnień omawianych na zajęciach, nie orientuje się w problematyce przedmiotu.
na ocenę 3	Zna podstawowe pojęcia i parametry opisu zbiorowości statystycznej, zna zasady i metody prezentacji danych.
na ocenę 4	Zna i potrafi wyznaczyć parametry opisu zbiorowości statystycznej, potrafi i zna zasady i metody prezentacji danych za pomocą tabel, wykresów statystycznych, zna zasady przygotowania badania statystycznego. Potrafi za pomocą technik statystycznych zaproponować rozwiązanie typowych problemów zawodowych.
na ocenę 5	Zna i potrafi wyznaczyć parametry opisu zbiorowości statystycznej, potrafi i zna zasady i metody prezentacji danych za pomocą tabel, wykresów statystycznych, zna zasady przygotowania badania statystycznego. Potrafi zastosować odpowiednie metod statystycznych do opisu cech jakościowych i ilościowych, potrafi prawidłowo ze zrozumieniem interpretować uzyskane wyniki. Zna metody weryfikacji hipotez statystycznych, potrafi omówić i wskazać prawidłowe metody do opisu zjawisk. Potrafi za pomocą technik statystycznych zaproponować rozwiązanie złożonych problemów zawodowych. Rozwija i utrwała dobre nawyki pracy z wykorzystaniem sprzętu komputerowego w celu uzyskania wysokiej wydajności i jakości pracy.
Efekt uczenia się EK2	
na ocenę 2	Student nie zna i nie potrafi wyznaczyć podstawowych parametrów do opisu zgromadzonego materiału, nie potrafi korzystać ze źródeł wiedzy.

na ocenę 3	Student potrafi wyznaczyć podstawowe parametry statystyczne w skali makro i mikro obowiązujące w statystyce opisowej.
na ocenę 4	Student potrafi wyznaczyć podstawowe parametry statystyczne w skali makro i mikro obowiązujące w statystyce opisowej. Potrafi zastosować odpowiednie miary do badania współzależności cech jakościowych i ilościowych. Potrafi zastosować narzędzia statystyczne do rozwiązania zadania praktycznie lub teoretycznie o średnim stopniu trudności. Potrafi interpretować wyniki obliczeń i badań.
na ocenę 5	Student potrafi wyznaczyć podstawowe parametry statystyczne w skali makro i mikro obowiązujące w statystyce opisowej. Potrafi zastosować miary do badania współzależności cech jakościowych i ilościowych. Potrafi weryfikować hipotezy statystyczne i zastosować odpowiednie metody do analizy średniej i dwóch średnich, umie interpretować wynik obliczeń statystycznych.

10. Macierz realizacji przedmiotu

Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	A1_W9, A1_U3 A1_U9	C1–C4	W1, W2, W3 ĆW1–ĆW3	M1–M4	F1–F3, F4, P1
EK2	A1_W13, A1_U4 A1_U9, A1_K5	C1–C4	ĆW1–ĆW5	M1–M4	F1–F4, P1, P2

11. Wykaz piśmiennictwa

a. Piśmiennictwo podstawowe

1.	Wasilewska E., <i>Statystyka opisowa od podstaw</i> , SGGW, Warszawa 2009.
2.	Stanisz A., <i>Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny</i> , 2006.
3.	Arska-Kotlińska M., Bartz J., Wieliński D., <i>Wybrane zagadnienia dla studiujących wychowanie fizyczne</i> , Poznań 2004.
4.	Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., <i>Metody statystyczne</i> , PWE, Warszawa 2002.

b. Piśmiennictwo uzupełniające

1.	Hozer J., <i>Statystyka, opis statystyczny</i> , Szczecin 2000.
2.	Korol M., <i>Statystyka z demografią</i> , Ekstat, Szczecin 2000.

12. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

.....
(miejscowość, data)

(kierownik zakładu)

(dziekan wydziału)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)