



Kierunek studiów	Informatyczne Techniki Zarządzania
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	niestacjonarne

Sylabus przedmiotu Statystyka matematyczna

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Przedmioty matematyczno-statystyczne
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	TZI-STM-ZR
Rok studiów	2
Semestr	3
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr hab. Maciej Romaniuk
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Wykład	16
Laboratorium	16
Konwersatorium	8
Razem godzin	40

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Przekazanie studentom podstaw wiedzy o metodach analizy statystycznej i statystycznym modelowaniu zjawisk losowych.
CP2	Zaznajomienie studentów z podstawami analizy danych o charakterze losowym oraz z zasadami podejmowania decyzji dotyczących takich danych.
CP3	Studenci zdobywają kompetencje w zakresie posługiwania się narzędziami statystycznymi, w tym programami komputerowymi, do rozwiązywania problemów praktycznych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Brak wstępnych wymagań.

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Student posiada wiedzę o metodach podejmowania decyzji na podstawie analizy danych statystycznych.	CP1	K1P_W02, K1P_W10
EU-W2	Student zdobywa wiedzę o komputerowych metodach analizy danych statystycznych i ich wykorzystaniu w praktyce.	CP1	K1P_W02, K1P_W10
EU-W3	Student ma wiedzę o metodach statystycznych wykorzystywanych w zarządzaniu.	CP1	K1P_W02, K1P_W09

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Student posiada umiejętność oceniania prawdopodobieństw najprostszych zdarzeń losowych i ich modelowania.	CP2	K1P_U02, K1P_U09, K1P_U10

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U2	Student posiada umiejętność wyciągania prostych wniosków praktycznych wynikających z przeprowadzonej analizy danych.	CP2	K1P_U02, K1P_U09, K1P_U10
EU-U3	Student posiada umiejętność posługiwania się narzędziami komputerowymi we wspomaganiu procesów wnioskowania na podstawie danych statystycznych.	CP2	K1P_U02, K1P_U09, K1P_U10

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student potrafi wykorzystać technologie informatyczne do przekazywania swoim przełożonym i współpracownikom wyników swojej pracy.	CP3	K1P_K01, K1P_K02
EU-K2	Student rozumie potrzebę zdobywania nowych kompetencji w zakresie analizy danych statystycznych.	CP3	K1P_K01, K1P_K02

6. Treści programowe

Kod	Tematyka	wykład	laboratorium	konwersatorium	Realizuje efekt
TP1	Cele i metody statystyki opisowej i matematycznej. Podstawowe pojęcia statystyczne.	1	0	0	EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3
TP2	Obliczanie i interpretacja miar statystycznych dla danych dokładnych. Tworzenie i interpretacja wykresów statystycznych.	2	2	1	EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3
TP3	Obliczanie i interpretacja miar statystycznych dla danych przedziałowych.	1	2	1	EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3
TP4	Zastosowanie programów komputerowych w statystyce opisowej.	1	1	0	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP5	Elementy rachunku prawdopodobieństwa i jego najważniejsze pojęcia. Przegląd wybranych rozkładów prawdopodobieństwa. Model statystyczny i jego cechy. Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego.	2	0	1	EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3
TP6	Estymacja punktowa i przedziałowa. Metoda momentów i największej wiarygodności. Interpretacja wybranych typów przedziałów ufności i ich zastosowanie.	2	2	1	EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3
TP7	Podstawowe pojęcia związane z testem statystycznym. Konstrukcja procedury testowej. Wybrane testy statystyczne i ich zastosowania. Wykorzystanie programów komputerowych w testach statystycznych.	3	4	1	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP8	Badanie zależności zmiennych. Przegląd miar zależności zmiennych. Wprowadzenie do zagadnienia analizy regresji. Model prostej regresji liniowej. Model regresji wielorakiej. Wykorzystanie programów komputerowych w analizie regresji i predykcji.	2	3	1	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP9	Wprowadzenie do analizy szeregów czasowych. Wybrane metody wygładzania szeregów czasowych i ich interpretacja. Użycie programów komputerowych w analizie szeregów czasowych	1	2	1	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP10	Zagadnienie planowania badania statystycznego i jego etapy. Kwestia błędów w badaniu statystycznym.	1	0	1	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3

Razem godzin: 40

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	Wykład wsparty prezentacją komputerową
MK2	Aktywizacja studentów do dyskusji i pracy zespołowej w laboratorium komputerowym.
MK3	Wykonywanie zadań przez studentów w laboratorium komputerowym pod nadzorem prowadzącego.
MK4	Komputer wraz z oprogramowaniem statystycznym.
MK5	Zadania i inne materiały dydaktyczne zamieszczone w systemie informatycznym UBI.

8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przygotowanie do egzaminu	50
Przygotowanie do kolokwium.	40
Samodzielne wykonywanie prac domowych.	20
Praca związana z: konwersatorium	8
Praca związana z: laboratorium	16
Praca związana z: wykład	16
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	6
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	73,33%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150

9. Status zaliczenia przedmiotu

Egzamin pisemny

Forma studiów	Egzamin	Praca egzaminacyjna	Zaliczenie	Praca zaliczeniowa
niestacjonarne	×			

10. Metody weryfikacji efektów uczenia się

Składowe oceny końcowej

Forma sprawdzenia	Wybrana forma	Punktacja	Realizuje efekt
Egzamin pisemny	×	40	EU-K2, EU-K1, EU-W3, EU-W2, EU-W1, EU-U3, EU-U2, EU-U1
Egzamin ustny			
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium	×	50	EU-K2, EU-K1, EU-W3, EU-W2, EU-W1, EU-U3, EU-U2, EU-U1
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach			
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach	×	10	EU-K2, EU-K1, EU-W3, EU-W2, EU-W1, EU-U3, EU-U2, EU-U1
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach			
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			
Prezentacja indywidualna			
Prezentacja zespołowa			

Zakres punktów	Ocena
0 – 49	2,0
50 – 59	3,0
60 – 69	3,5
70 – 79	4,0
80 – 89	4,5
90 – 100	5,0

11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-W2	CP1	TP4, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-W3	CP1	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U1	CP2	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U2	CP2	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U3	CP2	TP4, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-K1	CP3	TP4, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-K2	CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W02, K1P_W10	
EU-W2	K1P_W02, K1P_W10	
EU-W3	K1P_W02, K1P_W09	
EU-U1	K1P_U02, K1P_U10, K1P_U09	
EU-U2	K1P_U02, K1P_U10, K1P_U09	
EU-U3	K1P_U02, K1P_U10, K1P_U09	
EU-K1	K1P_K02, K1P_K01	
EU-K2	K1P_K02, K1P_K01	

13. Literatura

Literatura podstawowa

1. Aczel A. D., Statystyka w zarządzaniu: pełny wykład, PWN, Warszawa, 2005
2. Hryniewicz O., Wykłady ze statystyki dla studentów informatycznych technik zarządzania, Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Warszawa, 2004
3. Nowak P., Romaniuk M., Hryniewicz O., Komputerowe metody statystyki matematycznej w przykładach i zadaniach, Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Warszawa, 2003

Literatura uzupełniająca

1. Niemirowicz W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, SNS, 1999
2. Roszkiewicz M., Metody ilościowe w badaniach marketingowych, PWN, Warszawa, 2020

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. dr hab. Maciej Romaniuk

Osoby prowadzące przedmiot

1. dr hab. Maciej Romaniuk