

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Matematyka Stosowana

Profil: Praktyczny

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: MS

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Danych, Matematyka w finansach i ekonomii, Matematyka z Informatyką

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Statystyka opisowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Descriptive Statistics
KOD PRZEDMIOTU	WiT MS pIS C9 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wypracowanie umiejętności przedstawiania danych statystycznych.

Cel 2 Wypracowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi terminami statystycznymi.

Cel 3 Wdrożenie umiejętności formułowania wniosków na podstawie przeprowadzonych analiz.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie podstawy statystyki opisowej.

EK2 Wiedza Student zna podstawowe metody prezentacji danych statystycznych.

EK3 Umiejętności Student potrafi prezentować i wyjaśniać wyniki analiz w postaci wzorów, tabel i wykresów.

EK4 Umiejętności Student potrafi badać zależności między zmiennymi.

EK5 Kompetencje społeczne Student jest gotów w sposób staranny i terminowy realizować powierzone sobie zadania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcia podstawowe; rodzaje badań statystycznych; metody gromadzenia i wstępnego opisu materiału statystycznego.	2
W2	Metody losowego i nielosowego doboru próby.	2
W3	Metody opisu struktury zbiorowości jednowymiarowych.	3
W4	Podstawowe parametry opisu statystycznego dwóch cech: współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Współczynnik korelacji rang Supermana. Miary korelacji między cechami wyrażonymi na skalach nominalnych.	2
W5	Funkcja regresji liniowej. Ocena zgodności oszacowanej funkcji regresji z danymi empirycznymi.	2
W6	Szeregi czasowe. Składniki szeregu czasowego. Metody analizy dynamiki.	2
W7	Metody wyodrębniania wahań sezonowych. Wskaźniki wahań okresowych dla szeregu czasowego z trendem oraz wskaźniki wahań okresowych dla szeregu czasowego bez trendu.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Graficzna prezentacja zgromadzonego materiału liczbowego budowa wykresów różnego typu za pomocą MS Excel	2
K2	Budowa szeregu rozdzielczego, zliczanie kategorii cech jakościowych, konstrukcja histogramu.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K3	Badanie własności zbiorowości za pomocą parametrów opisowych.	4
K4	Pozyskiwanie danych i opracowanie statystyczne.	4
K5	Ocena siły i kierunku zależności liniowej.	2
K6	Ocena zależności między cechami wyrażonymi na skalach nominalnych.	4
K7	Estymacja i interpretacja parametrów strukturalnych liniowej funkcji regresji. Ocena oszacowanej funkcji regresji liniowej: odchylenie standardowe składnika resztowego, współczynnik determinacji, współczynnik zbieżności.	4
K8	Mierniki dynamiki.	2
K9	Estymacja i interpretacja parametrów strukturalnych liniowej funkcji trendu. Ocena dobroci dopasowania trendu do danych empirycznych.	2
K10	Wyodrębnianie wahań sezonowych.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1** Wykłady (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych).
- N2** Laboratorium komputerowe (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych).
- N3** Konsultacje (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych).
- N4** Projekt.

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

Na ocenę końcową składają się dwa projekty realizowane w trakcie semestru (każdy po 50

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt 1

F2 Projekt 2

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na obowiązkowych formach zajęć (dopuszczalna jedna nieobecność na każdej z form)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej i uzyskał przy tym więcej niż połowę maksymalnej sumarycznej liczby punktów. .

NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej i uzyskał przy tym więcej niż 60% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej i uzyskał przy tym więcej niż 70% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej i uzyskał przy tym więcej niż 80% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej i uzyskał przy tym więcej niż 90% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zobrazować graficznie jednowymiarowe i dwuwymiarowe dane statystyczne i uzyskał przy tym więcej niż połowę maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zobrazować graficznie jednowymiarowe i dwuwymiarowe dane statystyczne i uzyskał przy tym więcej niż 60% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zobrazować graficznie jednowymiarowe i dwuwymiarowe dane statystyczne i uzyskał przy tym więcej niż 70% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zobrazować graficznie jednowymiarowe i dwuwymiarowe dane statystyczne i uzyskał przy tym więcej niż 80% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zobrazować graficznie jednowymiarowe i dwuwymiarowe dane statystyczne i uzyskał przy tym więcej niż 90% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi prezentować wyniki analiz w postaci tabel i wykresów i uzyskał przy tym więcej niż połowę maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi prezentować wyniki analiz w postaci tabel i wykresów i uzyskał przy tym więcej niż 60% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi prezentować wyniki analiz w postaci tabel i wykresów i uzyskał przy tym więcej niż 70% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi prezentować wyniki analiz w postaci tabel i wykresów i uzyskał przy tym więcej niż 80% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi prezentować wyniki analiz w postaci tabel i wykresów i uzyskał przy tym więcej niż 90% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi badać zależności między zmiennymi i uzyskał przy tym więcej niż połowę maksymalnej sumarycznej liczby punktów. .
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi badać zależności między zmiennymi i uzyskał przy tym więcej niż 60% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi badać zależności między zmiennymi i uzyskał przy tym więcej niż 70% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi badać zależności między zmiennymi i uzyskał przy tym więcej niż 80% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi badać zależności między zmiennymi i uzyskał przy tym więcej niż 90% maksymalnej sumarycznej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie - rezygnuje ze współpracy grupowej i fachowych źródeł wiedzy kosztem jakości rozwiązania. Prace studenta cechuje dopuszczalna niedbałość.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie - rezygnuje ze współpracy grupowej i fachowych źródeł wiedzy kosztem jakości rozwiązania. Jego prace są wykonane w sposób staranny.
NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie, a także stara się nawiązać współpracę grupową i sięga po fachowe źródła wiedzy. Współpraca grupowa oraz fachowa literatura mają ograniczony wpływ na wypracowane rozwiązania. Prace studenta zawierają drobne błędy.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie, a także stara się nawiązać współpracę grupową i sięga po fachowe źródła wiedzy. Student dostrzega zyski płynące ze współpracy grupowej, jednak jego zbyt małe zaangażowanie powoduje drobne błędy w realizacji projektów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązywać problemy indywidualnie jak i grupowo; korzysta z fachowych źródeł wiedzy; dostrzega zyski płynące ze współpracy grupowej, konsultacji oraz literatury naukowej. Prace studenta cechuje wysoka dbałość o szczegóły.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04 K_W14	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K1 K3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W14	Cel 1 Cel 2	W1 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_U14 K_U15 K_U29 K_U32	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10	N1 N2 N3 N4	F2 P1
EK4	K_U15	Cel 2 Cel 3	W4 W5 K5 K6 K7	N1 N2 N3 N4	F2 P1
EK5	K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Bąk I — *Statystyka w zadaniach, cz.1 Statystyka opisowa*, Warszawa, 2001, PWN
- [2] | Kończak, G., Trzpiot, G. — *Statystyka opisowa i matematyczna z arkuszem kalkulacyjnym Excel*, Katowice, 2018, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Jan Pudełko (kontakt: jpudelko@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr Jan Pudełko (kontakt: jpudelko@pk.edu.pl)
- 2 dr Krzysztof Król (kontakt: krzysztof.krol@pk.edu.pl)
- 3 dr Elżbieta Gajecka-Mirek (kontakt: e.gajecka@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....