

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Danych dla licencjatów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza wariancji i metody klasyfikacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	ANOVA and classification methods
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIIS D3 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	30	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie do Analizy Wariancji. Przedstawienie jedno i dwukierunkowej analizy wariancji

Cel 2 Przedstawienie podstaw metody składowych głównych.

Cel 3 Wprowadzenie do klasyfikacji statystycznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.
- 2 Znajomość rachunku wektorowego i macierzowego.
- 3 Znajomość pakietu statystycznego R.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość analizy wariancji. Znajomość metody składowych głównych. Znajomość metod klasyfikacji.

EK3 Umiejętności Umiejętność zastosowania metod analizy statystycznej

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność prezentacji wyników.

EK5 Umiejętności Umiejętność interpretacji wyników.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wielowymiarowy rozkład normalny. Macierz wariancji i kowariancji.	6
L2	Test F i jednokierunkowa analiza wariancji w pakiecie R.	12
L3	Dwukierunkowa analiza wariancji w pakiecie R. Zastosowania.	6
L4	Klasyfikacja statystyczna.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przypomnienie podstawowych pojęć z teorii macierzy. Wielowymiarowy rozkład normalny. Macierz wariancji i kowariancji. Formy kwadratowe oparte o rozkład normalny.	4
W2	Wnioskowanie dotyczące dwu średnich. Test t Studenta. Wnioskowanie dotyczące wielu średnich. Test F Fishera Snedecora.	4
W3	Problemy ze stosowaniem testu F. Heteroskedastyczność. Porównywanie wielu średnich wielowymiarowych. Wymiarowość danych a precyzja obliczeń statystycznych	6
W4	Jedno i dwukierunkowa analiza wariancji. Test interakcji.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Metoda składowych głównych (PCA). Wybór optymalnego układu współrzędnych. Redukcja wymiarowości danych.	6
W6	Klasyfikacja danych jedno i wielowymiarowych. Zagadnienia dyskryminacyjne. Analiza skupisk.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratoria

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	175
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

Szczegółowe metody oceny będą przedstawione na pierwszych zajęciach.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Oceny z zadań laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia z ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Pozytywna ocena podsumowująca**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie co najmniej 70% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie co najmniej 90% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie co najmniej 70% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie co najmniej 90% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie co najmniej 70% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie co najmniej 90% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie co najmniej 70% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie co najmniej 90% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I2_W01 I2_W02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	I2_U05 I2_U06 I2_U07 I2_U11	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 W3	N1 N2	F1 P1
EK4	I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK5	I2_U05 I2_U06 I2_U07 I2_U11	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Johnson, Wichern — *Multivariate Statistical Analysis*, Wiley, New York, 2012, Wydawnictwo

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Mirosław Krzyśko — *Statystyka matematyczna*, Warszawa, Poznań, 2017, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. prof.PK Zbysław Tabor (kontakt: ztabor@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. Jacek Leśkow (kontakt: jleskow@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....