

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Danych dla inżynierów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza wariancji i metody klasyfikacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Analysis of variance and classification methods
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIIS D3 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstawowych metod analizy wariancji jedno i dwukierunkowej

Cel 2 Wprowadzenie podstawowych metod klasyfikacyjnych powiązanych z analizą wariancji

Cel 3 Przedstawienie metody składowych głównych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw analizy, algebry, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki
- 2 Umiejętność analizowania danych w pakiecie R i Excel

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Znajomość metody analizy wariancji

EK2 Wiedza Umiejętność prowadzenia analizy klasyfikacyjnej

EK3 Kompetencje społeczne Umiejętność prezentacji wyników w sposób nietechniczny.

EK4 Kompetencje społeczne Znajomość metody składowych głównych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wielowymiarowy rozkład normalny. Rozkłady form kwadratowych. Testy średnich.	8
L2	Testy F w jedno i dwukierunkowej analizie wariancji.	12
L3	Metoda składowych głównych.	10

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	4
W4	Jedno i dwukierunkowa analiza wariancji. Test interakcji.	4
W5	Metoda składowych głównych (PCA). Wybór optymalnego układu współrzędnych. Redukcja wymiarowości danych.	4
W6	Klasyfikacja danych jedno i wielowymiarowych. Zagadnienia dyskryminacyjne.	4
W7	Analiza skupisk. Powtórka materiału	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratorium

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	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
godziny	5
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	205
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

Szczegółowe metody oceny będą przedstawiane w bieżącym sylabusie prezentowanym na pierwszych zajęciach.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Znajomość przedmiotu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Znajomość przedmiotu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Przedstawiane na pierwszym wykładzie

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Wypełnianie tej rubryki w systemie sylabus to absurd. Student nic nie musi umieć na ocenę 2,0. Rozsądny sylabus zostanie przedstawiony studentom na pierwszych zajęciach.
NA OCENĘ 3.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Wypełnianie tej rubryki w systemie sylabus to absurd. Student nic nie musi umieć na ocenę 2,0. Rozsądny sylabus zostanie przedstawiony studentom na pierwszych zajęciach.
NA OCENĘ 3.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	Wypełnianie tej rubryki w systemie sylabus to absurd. Student nic nie musi umieć na ocenę 2,0. Rozsądny sylabus zostanie przedstawiony studentom na pierwszych zajęciach.
NA OCENĘ 3.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Wypełnianie tej rubryki w systemie sylabus to absurd. Student nic nie musi umieć na ocenę 2,0. Rozsądny sylabus zostanie przedstawiony studentom na pierwszych zajęciach.
NA OCENĘ 3.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Zgodnie z oceną Polskiej Komisji Akredytacyjnej tak szczegółowe przedstawianie systemu ocen jest absurdalne. Prowadzący przedmiot całkowicie podziela ten pogląd. Szczegółowy system ocen będzie przedstawiony na pierwszym wykładzie.

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_W08 I2_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK2	I2_W01 I2_W03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	I2_U10 I2_U11 I2_K03 I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK4	I2_U10 I2_U11 I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Johnson, Wichern — *Multivariate Statistical Analysis*, Wiley New Your, 2012, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)