Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Data science

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Projektowanie i analiza eksperymentów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Experiment Design and Analysis
Kod przedmiotu	WIiT I oIIN D6 21/22
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Seminarium	Projekt
3	18	0	18	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przedstawienie modelu jedno i dwukierunkowej analizy wariancji

Cel 2 Omówienie technik walidacji krzyżowej i bootstrap

Cel 3 Wstęp do metod klasyfikacyjnych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Student zna statystykę w wymiarze podstawowym oraz rachunek prawdopodobieństwa.

2 Student zna modele regresji.

3 Student ma podstawowe umiejętności w praktycznej analizie danych z wykorzystaniem pakietu R lub innego narzędzia komputerowego.

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Student potrafi efektywnie zaprezentować wyniki swoich obliczeń.

EK2 Umiejętności Student zna podstawowe procedury komputerowe w zakresie jedno i dwukierunkowej analizy wariancji oraz metod klasyfikacyjnych.

EK3 Wiedza Student zna podstawy teoretyczne parametrycznego modelu jedno i dwukierunkowej analizy wariancji.

EK4 Wiedza Student zna podstawy teoretyczne klasycznych metod klasyfikacji.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Model parametryczny jednokierunkowej analizy wariancji. Analiza normalności i homoskedastyczności. Wersja nieparametryczna modelu jednokierunkowej analizy wariancji.	6
W2	Model dwukierunkowej analizy wariancji z interakcjami i bez interakcji.	6
W3	Klasyczne metody klasyfikacyjne	6

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Model jednokierunkowej analizy wariancji w pakiecie R. Analiza homoskedastyczności i normalności.	6
L2	Model dwukierunkowej analizy wariancji w pakiecie R. Analiza homoskedastyczności i normalności.	6
L3	Zastosowanie algorytmów klasyfikacyjnych.	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	35
Opracowanie wyników	24
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**150**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 ocena formująca i podsumowująca

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Na ocenę ndst student nic nie musi umieć
Na ocenę 3.0	Student potrafi referować w stopniu dostatecznym
Na ocenę 4.0	Student potrafi referować w stopniu dobrym
Na ocenę 5.0	Student potrafi referować w stopniu bardzo dobrym
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Na ocenę ndst student nic nie musi umieć.
Na ocenę 3.0	Student ma opanowane narzędzia analizy komputerowej w stopniu dostatecznym.
Na ocenę 4.0	Student ma opanowane narzędzia analizy komputerowej w stopniu dobrym.
Na ocenę 5.0	Student ma opanowane narzędzia analizy komputerowej w stopniu bardzo dobrym.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Na ocenę ndst student nic nie musi umieć.
Na ocenę 3.0	Student zna podstawy teoretyczne parametrycznego modelu jedno i dwukierunkowej analizy wariancji w stopniu dostatecznym.
Na ocenę 4.0	Student zna podstawy teoretyczne parametrycznego modelu jedno i dwukierunkowej analizy wariancji w stopniu dobrym.
Na ocenę 5.0	Student zna podstawy teoretyczne parametrycznego modelu jedno i dwukierunkowej analizy wariancji w stopniu bardzo dobrym.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Na ocenę ndst student nic nie musi umieć.
Na ocenę 3.0	Student zna podstawy teoretyczne klasycznych metod klasyfikacji w stopniu dostatecznym.
Na ocenę 4.0	Student zna podstawy teoretyczne klasycznych metod klasyfikacji w stopniu dobrym.
Na ocenę 5.0	Student zna podstawy teoretyczne klasycznych metod klasyfikacji w stopniu bardzo dobrym.

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 I2_U06 I2_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3	N2 N3	F1
EK2	I2_W01 I2_W02 I2_U06 I2_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	I2_W01 I2_W02 I2_W06 I2_W07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	I2_W01 I2_W02 I2_W05 I2_W06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Wichern, Johnson — *Multivariate Data Analysis*, New York, 1996, Wiley

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr Ilona Urbaniak (kontakt: ilona.urbaniak@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)