

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności, wybieralny blok specjalnościowy B (Inżynieria kliniczna)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Statystyka medyczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Statistics in medicine
KOD PRZEDMIOTU	WM IMED oHS C3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących metod statystycznej analizy danych w kontekście danych medycznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Matematyka na poziomie inżynierskim

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna metody analizy danych jednowymiarowych i wytyczne ich stosowania

EK2 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę danych jednowymiarowych

EK5 Wiedza Student zna metody analizy danych wielowymiarowych i wytyczne ich stosowania

EK6 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę danych wielowymiarowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Podstawowe opracowanie statystyczne zadanego datasetu. Tworzenie modeli prognostycznych dla zadanych datasetów. Identyfikacja wpływu za pomocą analizy wariancji. Korekta danych wejściowych. Analizy wielowymiarowe dla zadanych datasetów.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa. Miary gęstości i prawdopodobieństwa skumulowanego. Centralne twierdzenie graniczne. Statystyki opisowe. Estymacja punktowa i przedziałowa. Iloraz wiarygodności. Hipotezy statystyczne parametryczne i nieparametryczne. Testy statystyczne. Interpretacja testów. Testy istotności. Jedno i wieloczynnikowa analiza wariancji ANOVA wytyczne stosowania i interpretacja wyników. Eksperymenty pasywne i aktywne. Pobieranie prób. Replikacja i randomizacja. Plany doświadczeń. Plany czynnikowe. Plany powierzchni odpowiedzi. Kwadraty łącińskie. Metoda Taguchi. Modele liniowe i nieliniowe. Analiza regresji prostej. Regresja wieloraka. Analiza reszt. Regresja krokowa. Regresja nieliniowa. Regresja logistyczna. Ogólny model liniowy. Metody wielowymiarowej analizy danych. Redukcja wymiarowości. Analiza składowych głównych (PCA). Analiza korelacji. Analiza skupień (CA). Analiza czynnikowa. Analiza log-liniowa. Analiza korespondencji. Analiza przeżycia. Drzewa klasyfikacyjne.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
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	14
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY**OCENA FORMUJĄCA****F1** Test z wykładu**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Pozytywna ocena z wykładu**W2** Pozytywne oceny z laboratoriów**W3** Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe metody analizy danych jednowymiarowych i podać wytyczne ich stosowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować podstawowe metody analizy danych jednowymiarowych zgodnie z wytycznymi ich stosowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe metody analizy danych wielowymiarowych i podać wytyczne ich stosowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować podstawowe metody analizy danych wielowymiarowych zgodnie z wytycznymi ich stosowania

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	L2_W18 M2_W01	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	L2_W18 M2_W01 L2_U22 M2_U08	Cel 1	L1	N2	F2 P1
EK5	L2_W18 M2_W01	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK6	L2_W18 M2_W01 L2_U22 M2_U08	Cel 1	L1	N2	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Ferguson, G.A., Takane, Y.** — *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, Warszawa, 1999, PWN
- [2] **Stanisz, A.** — *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe*, Kraków, 2006, Statsoft
- [3] **Stanisz, A.** — *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe*, Kraków, 2007, Statsoft
- [4] **Stanisz, A.** — *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 3. Analizy wielowymiarowe*, Kraków, 2007, Statsoft

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....