

--	--	--

1. Nazwa przedmiotu: Metody komputerowe w statystyce		2. Kod przedmiotu: MKwS		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4. Forma kształcenia: studia doktoranckie				
5. Forma studiów: studia stacjonarne/niestacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA				
7. Profil studiów: akademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr:				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki, Wydział AEiI				
11. Prowadzący przedmiot: prof. dr hab. inż. Andrzej Polanski				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty fakultatywne				
13. Status przedmiotu:				
14. Język prowadzenia zajęć: polski/angielski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Bioinformatyka. Znajomość podstawowych zagadnień oraz terminologii z zakresu bioinformatyki.				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zaznajomienie doktorantów z zagadnieniami związanymi z zastosowaniami metod komputerowych, statystycznych i probabilistycznych w badaniach biomedycznych a także, ogólnie w naukach przyrodniczych, oraz z metodami analizy statystycznej, przedstawianiem wyników eksperymentów mających w sobie elementy losowości oraz wyciąganiem wniosków z takich eksperymentów.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Ma wiedzę dotyczącą statystyki medycznej i jej zastosowaniami		WT, WM	RAU_I_W01
W2	Posiada orientację w metodach analizy statystycznej danych biomedycznych		WT, WM	RAU_I_W02
U1	Potrafi samodzielnie konstruować algorytmy przetwarzania danych pomiarowych o charakterze biomedycznym		WT, WM	RAU_I_U01
U2	Posiada umiejętność analizy informacji z różnych źródeł dotyczących zastosowań biomedycznych		WT, WM	RAU_I_U02
U3	Posiada umiejętność wyboru metody statystycznej w aspekcie definicji eksperymentu		WT, WM	RAU_I_U03
U4	Rozumie strukturę modeli matematycznych stosowanych w statystyce medycznej		WT, WM	RAU_I_U05
K1	Potrafi pracować i komunikować się w zespole		WT, WM	RAU_I_K01
K2	Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy dotyczącej metod komputerowych w statystyce medycznej		WT, WM	RAU_I_K02
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W. : 10 L.: 0				
Treść wykładów:				
1. Wprowadzenie. Przedmiot i cel statystyki medycznej. podstawowe pojęcia, kombinatoryka, rachunek				

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

prawdopodobieństwa. 2. Pojęcie próby, losowania, statystyki. Rodzaje statystyk. 3. Testy statystyczne. Podstawowe pojęcia, błędy statystyczne I i II rodzaju, poziom istotności testu, moc testu, p-wartość testu. Podstawowe rodzaje testów statystycznych. Najważniejsze testy, test dwumianowy, test t, test chi-kwadrat. 4. Podstawy teorii estymacji. Metody oceny parametrów rozkładów zmiennych losowych, metoda największej wiarygodności, metoda momentów. Przedział ufności. 5. Model regresji liniowej i jego zastosowanie do analizy danych statystycznych w badaniach biomedycznych. 6. Modele regresji logistycznej, modele ryzyka w danych biomedycznych 7. Pakiety programowania do analiz danych biomedycznych, R, Statistica, Matlab																										
20. Egzamin: nie Zaliczenie na podstawie dyskusji w trakcie wykładów oraz opcjonalnie na podstawie przedłożonego przez studenta opracowania pisemnego wybranego zagadnienia																										
21. Literatura podstawowa: Jacek Koronacki, Jan Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, 2004																										
22. Literatura uzupełniająca: Jacek Jakubowski, Rafał Sztencel, Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, Script, 2004.																										
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp.</th><th>Forma zajęć</th><th>Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Wykład</td><td>10/5</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Ćwiczenia</td><td>0/0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Laboratorium</td><td>0/0</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Projekt</td><td>0/0</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Seminarium</td><td>0/0</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Inne: konsultacje</td><td>5/5</td></tr> <tr> <td></td><td>Suma godzin</td><td>15/10</td></tr> </tbody> </table>			Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta	1	Wykład	10/5	2	Ćwiczenia	0/0	3	Laboratorium	0/0	4	Projekt	0/0	5	Seminarium	0/0	6	Inne: konsultacje	5/5		Suma godzin	15/10
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta																								
1	Wykład	10/5																								
2	Ćwiczenia	0/0																								
3	Laboratorium	0/0																								
4	Projekt	0/0																								
5	Seminarium	0/0																								
6	Inne: konsultacje	5/5																								
	Suma godzin	15/10																								
24. Suma wszystkich godzin: 25																										
25. Liczba punktów ECTS: 1																										
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1																										
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0																										
26. Uwagi: Efekty kształcenia w zakresie wiedzy weryfikowane są na bieżąco w trakcie wykładów, natomiast umiejętności podlegają weryfikacji poprzez formułowanie i rozwiązywanie zadań praktycznych. Efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych sprawdzane są w trakcie pracy zespołowej nad przykładowymi problemami badawczymi oraz przy opracowywaniu i prezentacji raportów końcowych.																										

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis kierownika studiów doktoranckich)