

Analiza danych medycznych w pakiecie R II* - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Analiza danych medycznych w pakiecie R II*
Kod przedmiotu	12.8-WF-FizTP-ADMPR-S17
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka medyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z nowoczesnymi metodami analizy danych medycznych w specjalistycznym języku programowania R.

Wymagania wstępne

Podstawowy kurs programowania, ukończony kurs programowania w języku R, kurs biostatystyki.

Zakres tematyczny

- Prezentacja danych
 - base graphics
 - pakiet ggplot2
 - pakiet plotly
 - elementy pakietu shiny
- Analiza medycznych szeregów czasowych
 - pakiet timeSeries
 - graficzna prezentacja szeregów czasowych w pakiecie dygraphs
- Współpraca z bazami danych
 - PostgresQL
 - MongoDB
- Elementy zastosowań genomicznych i bioinformatycznych
 - repozytorium Bioconductor
 - pakiety CADMIM i MaxR
- Przetwarzanie dużych wolumenów danych przy pomocy RSpark

Metody kształcenia

Wykład:

Wykład konwencjonalny, problemowy, pokaz, dyskusja, warsztaty (testowanie aktualnie omawianych fragmentów kodu), burza mózgów.

Laboratoria:

Ćwiczenia laboratoryjne, projekty, praca w grupie, programowanie w parach, burza mózgów, prezentacja, praca z dokumentacją, samodzielne pozyskiwanie wiedzy

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zdaje sobie sprawę z prawnych aspektów analizy danych oraz wykorzystania ich wyników	K1A_W09	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dobrać odpowiedni pakiet do problemu analitycznego	• K1A_K04	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi przeprowadzić pełną analizę, od wyczyszczenia danych do ostatecznej prezentacji wyników	• K1A_W05	• przygotowanie projektu	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład:

Egzamin praktyczny polegający na rozwiązaniu postawionego problemu (wylosowanego z listy problemów). Ocenie końcowej podlega analiza problemu, przedstawienie algorytmów rozwiązania problemu, kod źródłowy oraz ocena i weryfikacja uzyskanych wyników.

Laboratorium:

Ocena końcowa z laboratorium składa się w 30% z średniej ocen uzyskanych w trakcie laboratoriów i w 70% z oceny końcowej projektu.

Przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych.

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z egzaminu i ćwiczeń laboratoryjnych

Literatura podstawowa

Analiza danych z programem R(Miękka), P. Biecek, PWN, Warszawa, 2, 2020

Przewodnik po pakiecie R, P. Biecek, <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Biecek-R-basics.pdf>

R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data, H Wickham, G Grolemund, O'REILLY, 2016

Literatura uzupełniająca

R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data, H Wickham, G Grolemund, O'REILLY, 2016

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-09-2020 14:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ