

# Analiza danych medycznych w pakiecie R I\* - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Analiza danych medycznych w pakiecie R I*   |
| Kod przedmiotu      | 12.8-WF-FMP-ADMPR-S17                       |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Fizyki i Astronomii</a> |
| Kierunek            | Fizyka medyczna                             |
| Profil              | ogólnoakademicki                            |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata        |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2021/2022                    |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                                    |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                                    |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                            |
| Język nauczania                 | polski                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ</li></ul> |

| 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, kurs biostatystyki.

## Zakres tematyczny

1. Podstawy składni języka R
2. Programowanie interaktywne, R jako kalkulator statystyczny
3. Programowanie proceduralne w języku R
4. Składnia modelu statystycznego
5. Diagnostyka modelu statystycznego, predykcja
6. Programowanie funkcyjne i obiektowe

## 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            | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_W09</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>                      |
| Student potrafi dobrać odpowiedni pakiet do problemu analitycznego                                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_K04</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Student potrafi przeprowadzić pełną analizę, od wyczyszczenia danych do ostatecznej prezentacji wyników | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_W05</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |

## 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

Advanced R, Hadley Wickham, CRC Press

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Marcin Kośmider (ostatnia modyfikacja: 09-05-2021 21:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ