

# Programowanie w pakietach statystycznych - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Programowanie w pakietach statystycznych                      |
| Kod przedmiotu      | 11.2-WK-IIEP-PPS-P-S14_pNadGenWY4DM                           |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii</a> |
| Kierunek            | Informatyka i ekonometria                                     |
| Profil              | ogólnoakademicki                                              |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata                          |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                                      |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                           |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                           |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                   |
| Język nauczania                 | polski                                                                      |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Jacek Bojarski, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Projekt     | 30                                         | 2                                         | -                                             | -                                            | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności w projektowaniu i pisaniu skryptów obliczeniowych w programie R.

## Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość z zakresu algebry liniowej, analizy, algorytmów i struktury danych, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki matematycznej.

## Zakres tematyczny

R jest zaawansowanym pakietem statystycznym i językiem programowania, w którym mamy możliwość definiowania własnych funkcji: obliczeniowych, przetwarzających dane, symulacyjnych, graficznych.

Możliwość stworzenia interfejsu graficznego pozwala na stworzenie w pełni funkcjonalnego programu działającego pod R.

W ramach zajęć student pozna możliwości obliczeniowe R, metody definiowania funkcji oraz techniki tworzenie własnych bibliotek.

## Metody kształcenia

Zajęcia będą prowadzone na trzech płaszczyznach. Na pierwszej studenci będą zapoznawani z podstawowymi problemami obliczeniowymi, graficznymi, przetwarzania danych oraz sposobami ich rozwiązania. Na drugiej przedstawione będą problemy związane z analizą danych do samodzielnego lub grupowego rozwiązania. Rozwiązania lub częściowe rozwiązania będą prezentowane na forum grupy. Przeprowadzona będzie analiza poprawności rozwiązania. Na trzeciej, każdy student otrzyma do realizacji temat projektu. Częściowe rozwiązania będą prezentowane na forum grupy.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                    | Symbole efektów                                                                                                                                                                               | Metody weryfikacji                                                            | Forma zajęć                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Student zna podstawowe techniki obliczeniowe, umiejętnie wykorzystuje program statystyczny do złożonych obliczeń i statystycznego przetwarzania danych.        | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W03</a></li><li><a href="#">K_W05</a></li><li><a href="#">K_W10</a></li></ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul> |
| Student potrafi formułować i uzasadniać metody wykorzystane do rozwiązania problemu, samodzielnie napisać program.                                             | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U01</a></li><li><a href="#">K_U02</a></li><li><a href="#">K_U16</a></li><li><a href="#">K_U25</a></li><li><a href="#">K_U26</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul> |
| Student rozumie, że modelowanie i symulacja złożonych zjawisk ekonomicznych o charakterze losowym, wymaga pogłębiania swojej wiedzy i współpracy z ekspertami. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K01</a></li><li><a href="#">K_K05</a></li></ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul> |
| Student rozumie, że modelowanie i symulacja złożonych zjawisk ekonomicznych o charakterze losowym, wymaga pogłębiania swojej wiedzy i współpracy z ekspertami. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K04</a></li></ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Na ostateczną ocenę z przedmiotu wpływa ocena za aktywność na zajęciach, poziom przygotowania do zajęć (30%) oraz ocena za projekt (70%).

## Literatura podstawowa

1. P. Biecek, Przewodnik po pakiecie R, GiS, 2011.
2. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, BTC, Legionowo, 2011.
3. R Development Core Team, R, A Language and Environment for Statistical Computing, Vienna, Austria, <http://www.R-project.org>, 2006.
4. Strona główna programu: <http://www.R-project.org>

## Literatura uzupełniająca

1. A.V. Aho, J. E. Hopcroft, J.D. Ullman, Algorytmy i struktury danych, Helion, 2009.
2. D. Chrobak, Tcl-Tk. Programowanie, Helion, 2003.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Jabłoński (ostatnia modyfikacja: 03-10-2016 09:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ