

# Analiza danych w programie R

semestr: 1

2 punkty ECTS

liczba godzin wykład.: 10

ćw.: 20

## Katedra Zastosowań Matematyki

Wykład: Środowisko R - zasada działania, biblioteki, pakiety, dokumentacja. Edytor RStudio i funkcje jego składowych. Język R - komendy, funkcje, skrypty. Funkcje programu R służące do przygotowania podstawowej analizy danych. Graficzna prezentacja danych w R, w tym na mapach.

Ćwiczenia: Program R: instalacja, edytor RStudio, pakiety. Operatory arytmetyczne, działania algebraiczne. Podstawy składni języka: typ liczbowy, czynnikowy, znakowy, logiczny. Proste struktury: wektor, macierz, ramka danych. Operacje na plikach. Program R: filtrowanie, importowanie i eksportowanie danych, konwersja danych, operatory logiczne oraz porównania, instrukcje warunkowe, pętle, funkcje użytkownika. Listy, funkcje działające na listach. Podstawowa analiza danych w R: charakterystyki próby, współczynniki korelacji (Pearsona, Spearmana, Kendalla). Transformacja danych (Boxa-Coxa), standaryzacja. Związki cech niemierzalnych (Yule'a, Cramera, kontyngencji Pearsona). Analiza skupień zbiorów wielowymiarowych, metoda Warda. Wykorzystanie programu R do rozwiązywania przykładowych problemów z zakresu gospodarki przestrzennej wraz z algorytmizacją obliczeń. Graficzna prezentacja danych w R - histogram, diagram, wykres pudełkowy, wykres skrzypcowy, rozrzutu. Modyfikacje parametrów graficznych i formatowanie wykresów. Podstawy tworzenia map w R oraz graficzna prezentacja danych na mapach.