



UNIWERSYTET  
EKONOMICZNY  
W POZNANIU

# Karta opisu przedmiotu (syllabus)

## Kierunek studiów : Informatyka i Ekonometria

| Nazwa modułu                             |                    |                    |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Programowanie w pakiecie statystycznym R |                    |                    |
| Nazwa modułu w języku angielskim         |                    |                    |
| Programing with R                        |                    |                    |
| Kod modułu                               |                    | Forma zaliczenia   |
| WIGELIES.22B.12227.18                    |                    | Zaliczenie         |
| Kierunek studiów                         | Profil kształcenia | Rok / semestr      |
| Informatyka i Ekonometria                | ogólnoakademicki   | 1 / 2              |
| Specjalność                              | Język wykładowy    | Moduł              |
| Wszystkie                                | Polski             | Do wyboru          |
| Godziny                                  |                    | Blok zajęciowy     |
| Wykłady: 30      Ćwiczenia: 0            |                    | B                  |
| Poziom kształcenia                       | Forma studiów      | Obszar kształcenia |
| studia drugiego stopnia                  | stacjonarne        | Nauki społeczne    |
| Autor sylabusu                           | Paweł Kliber       |                    |
| Prowadzący                               | Paweł Kliber       |                    |

### Cele uczenia się dla przedmiotu

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| C1 | Nauczenie studentów programowanie w pakiecie R |
|----|------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                            | Efekty w zakresie                                                          | Kierunkowe efekty kształcenia |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Wiedzy</b>                  |                                                                            |                               |
| W1                             | Student zna metody metody analizy danych ilościowych w języku R            | K2_W04, K2_W05, K2_W08        |
| <b>Umiejętności</b>            |                                                                            |                               |
| U1                             | Student umie napisać funkcję w języku R wykonującą obliczenia statystyczne | K2_U01, K2_U02, K2_U08        |
| U2                             | Student potrafi analizować kod w pakiecie R                                | K2_U01, K2_U02, K2_U08        |
| <b>Kompetencji społecznych</b> |                                                                            |                               |
| K1                             | Student umie współpracować w grupie przy realizacji projektu               | K2_K02                        |

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                   | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | Podstawy programowania w języku R - składnia języka | C1                              | W1, U1, U2, K1                    |

|    |                                    |    |                |
|----|------------------------------------|----|----------------|
| 2. | Programowanie obiektowe w języku R | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 3. | Obsługa złożonych struktur danych  | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 4. | Poprawa szybkości obliczeń         | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 5. | Wizualizacja danych                | C1 | W1, U1, U2, K1 |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. M. Gągolewski, Programowanie w języku R, PWN, 2014
2. P. Biecek, Analiza danych z programem R, PWN, 2012

### Zalecana

1. K. Kopczewska, T. Kopczewski, P. Wójcik, Metody ilościowe w R, CeDeWu, 2009
2. P. Spector, Data Manipulation with R, Springer, 2008
3. J. M. Chambers, Software for Data Analysis, Springer, 2008

|                          |                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania wstępne</b> | umiejętność programowania statystyka matematyczna                  |
| <b>Metody nauczania</b>  | Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne                       |
| <b>Sposób zaliczenia</b> | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny |

## Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |           |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Przygotowanie projektu                                             | 50                                                               |           |
| Uczestnictwo w wykładach                                           | 30                                                               |           |
|                                                                    |                                                                  |           |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | Liczba godzin<br>80                                              | ECTS<br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | Liczba godzin<br>30                                              | ECTS<br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | Liczba godzin<br>50                                              | ECTS<br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia                           |                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
|                                       | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny |
| W1                                    | x                                            | x                    |
| U1                                    |                                              | x                    |
| U2                                    |                                              | x                    |
| K1                                    |                                              | x                    |

## Kierunkowe efekty uczenia się

| Kod    | Treść                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K2_K02 | potrafi koordynować grupowe opracowywanie projektów, ma pełną świadomość etycznego wymiaru pracy zawodowej i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,               |
| K2_U01 | potrafi biegle posługiwać się zaawansowanymi narzędziami ilościowymi i informatycznymi do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz interpretować uzyskane wyniki, |
| K2_U02 | potrafi biegle posługiwać się zaawansowanymi narzędziami ilościowymi i informatycznymi do prognozowania i symulowania zjawisk społeczno-gospodarczych,                        |
| K2_U08 | potrafi biegle wykorzystać nowoczesne narzędzia informatyczne do tworzenia prezentacji wyników analiz społeczno-gospodarczych w języku polskim i obcym,                       |
| K2_W04 | dobrze zna metody i narzędzia informatyczne niezbędne do modelowania, analizy i optymalizacji zjawisk gospodarczych,                                                          |
| K2_W05 | dobrze zna metody i narzędzia ilościowe niezbędne do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych,                                                    |
| K2_W08 | zna metodologię badań ekonomicznych,                                                                                                                                          |