

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 – 2022/2023
(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Wstęp do środowiska R |
| Kod przedmiotu* | |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki |
| Kierunek studiów | Matematyka |
| Poziom studiów | studia I stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | studia stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok II, semestr 4 |
| Rodzaj przedmiotu | specjalnościowy |
| Język wykładowy | język polski |
| Koordinator | |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | mgr Sebastian Wójcik |

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 4 | 15 | | | 30 | | | | | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
- zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych miar tendencji centralnej i dyspersji (poziom szkoły średniej), podstawy programowania.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z wybranymi możliwościami środowiska R w zakresie przetwarzania i analizy danych. |
| C2 | Nabycie umiejętności programowania prostych skryptów. |
| C3 | Nabycie umiejętności wykorzystywania bibliotek języka R |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------|---|-------------------------------------|
| EK_01 | Student zna podstawowe możliwości środowiska R w zakresie przetwarzania i analizy danych, | K_Wo5, K_Wo6 |
| EK_02 | Student potrafi zastosować środowisko R do tworzenia różnorodnych analiz w zakresie podstawowych statystyk, metod i modeli statystycznych, | K_U15 |
| EK_03 | Student potrafi pracować efektywnie w zespole przy tworzeniu projektu przy zastosowaniu środowiska R, | K_U21 |
| EK_04 | Student poprzez znajomość środowiska R i umiejętność programowania skryptów jest gotów do wypełniania społecznych zobowiązań wynikających z charakteru pracy związanej z analizą i przetwarzaniem danych, | K_Ko4 |
| EK_05 | Student jest gotów do podejmowania działań przy rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu zadań typowych dla zawodów związanych z analizą i przetwarzaniem danych w środowisku R. | K_Ko5 |

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|---|
| Treści merytoryczne |
| Instalacja Typy zmiennych i operacje na nich Instrukcje warunkowe i pętle Funkcje Wczytywanie Danych Zarządzanie obiektami w przestrzeni nazw Wprowadzenie do grafiki Operacje na plikach i katalogach Korzystanie z bibliotek. |

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

| |
|---|
| Treści merytoryczne |
| Instalacja Typy zmiennych i operacje na nich Instrukcje warunkowe i pętle Funkcje Wczytywanie Danych Zarządzanie obiektami w przestrzeni nazw Wprowadzenie do grafiki Operacje na plikach i katalogach Korzystanie z bibliotek. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, praca przy komputerze, projekt praktyczny.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|--|--|
| EK_01 | kolokwium | w, lab |
| EK_02 | projekt | lab |
| EK_03 | projekt | lab |
| EK_04 | obserwacja w trakcie zajęć | w, lab |
| EK_05 | obserwacja w trakcie zajęć | w, lab |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie kolokwium mającego formę pracy przy komputerze oraz projektu obejmującego analizę danych wskazanych przez prowadzącego zajęcia. Zaliczenie następuje na podstawie zaliczenia kolokwium i projektu na poziomie co najmniej dostatecznym.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 45 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 2 |

| | |
|--|----|
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 40 |
| SUMA GODZIN | 87 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3 |

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|--|
| wymiar godzinowy | |
| zasady i formy odbywania praktyk | |

7. LITERATURA

| |
|---|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programowanie w języku R : analiza danych, obliczenia, symulacje / Marek Gągolewski. - Wyd. 2 poszerz. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016. 2. Język R : kompletny zestaw narzędzi dla analityków danych / Hadley Wickham, Garrett Grolemund ; [tł. Joanna Zatorska]. - Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2018. 3. Metody ilościowe w R/ Kopczevska, CeDeWu, 2015. |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykłady z metod statystycznych dla informatyków z przykładami w języku R / Katarzyna Stąpor. - Wyd. 2 rozsz. - Gliwice : Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2015. 2. A Beginner's Guide to R / A. F. Zuur, E. N. Ieno, E. Meesters, Springer 2009. 3. R by Example / J. Albert, M. Rizzo, Springer 2012. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej