



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Wprowadzenie do środowiska R

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.14N.62861006df67c.22
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	
Koordynator zajęć	Jakub Kosicki
Prowadzący zajęcia	Jakub Kosicki

Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 1
---------------------------	--	---------------------------------

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	zapoznanie studentów z zasadami budowania składni języka R
C2	zapoznanie studentów z podstawowymi operacjami arytmetycznymi w języku R
C3	przekazanie wiedzy o konstrukcji podstawowych pętli programistycznych
C4	zapoznanie studentów z możliwościami graficznymi środowiska R
C5	zapoznanie studentów z możliwościami analitycznymi R

Wymagania wstępne

- biegła umiejętność obsługi komputera w zakresie budowy systemu, znajomości zasad instalacji oprogramowania, etc.
- biegła obsługa MS Excel
- ukończony kurs z oceną co najmniej 4 (dobry) z przedmiotu: Analiza statystyczna danych biologicznych

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	ideę i logikę budowania składni języka R	BTE_K1_W01	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonywać operacje arytmetyczne w środowisku R	BTE_K1_U01	Projekt
U2	generować wektory o zdefiniowanych wartościach brzegowych	BTE_K1_U01	Projekt
U3	wykonywać obliczenia statystyczne w środowisku R w odniesieniu do statystyki ogólnej	BTE_K1_U01	Projekt
U4	wykonywać podstawowe testy statystyczne	BTE_K1_U01	Projekt
U5	prezentować graficznie i wizualizować dane	BTE_K1_U01	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pozyskiwania informacje o budowaniu składni R z zewnętrznych repozytoriów	BTE_K1_K02	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Ćwiczenie 1: Instalacja środowiska R, funkcja: demo, example, help; Instalacja bibliotek; Podstawowe operacje arytmetyczne	W1, U1, K1	Ćwiczenia
2.	Ćwiczenia 2. Analizowanie podstawowych błędów składni; generowanie wektorów	W1, U2, K1	Ćwiczenia
3.	Ćwiczenie 3. Klasy danych, podstawowe macierze, tablice i ramki danych	W1, U2, K1	Ćwiczenia
4.	Ćwiczenie 4. Skrypty graficzne	W1, U5, K1	Ćwiczenia
5.	Ćwiczenie 5. Statystyki opisowe w R.	W1, U3, K1	Ćwiczenia
6.	Ćwiczenie 6. Podstawowe testy statystyczne	W1, U4, K1	Ćwiczenia
7.	Ćwiczenie 7. Podstawowe pętle programistyczne	W1, U2, K1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Metoda ćwiczeniowa

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	bdb - przygotowanie wykonywalnego skryptu, nie zawierającego błędów db+ - przygotowanie wykonywalnego skryptu, który zawiera pojedyncze błędy ale nie wpływające na efekt końcowy db - przygotowanie wykonywalnego skryptu, ale z błędami które powodują niepełny efekt końcowy dst+ - przygotowanie wykonywalnego skryptu, z licznymi błędami które istotnie zaburzają efekt końcowy dst - przygotowanie wykonywalnego skryptu, z licznymi błędami które wymagają ingerencji w skrypt aby otrzymać planowany efekt końcowy ndst - przygotowanie nie działającego skryptu

Literatura

Obowiązkowa

1. Crawley M.J. 2009. The R Book. John Wiley & Sons, Ltd

Dodatkowa

1. <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Komsta-Wprowadzenie.pdf>

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	15
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do zajęć	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K02	Absolwent jest gotów do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_U01	Absolwent potrafi stosować metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne do opisu i analizy danych biologicznych
BTE_K1_W01	Absolwent zna i rozumie metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne w zakresie niezbędnym do opisu i analizy danych biologicznych