Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy programowania dla biologów (Ćw. laboratoryjne), PG_00207348		
Kierunek studiów	Biologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Marcin Jąkalski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	15.0	50

Cel przedmiotu

- Przedmiot wprowadza studentów biologii w podstawy programowania oraz analizy danych biologicznych z wykorzystaniem systemu Linux, powłoki Bash oraz języka R.

- Studenci pracują z danymi biologicznymi ucząc się ich wczytywania, przetwarzania, filtrowania, podstawowej analizy statystycznej i wizualizacji.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOLMU2_U01] potrafi wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	absolwent potrafi wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[BIOLMU2_W07] zna specjalistyczne narzędzia bioinformatyczne, użyteczne w rozwiązywaniu problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	absolwent zna specjalistyczne narzędzia bioinformatyczne, użyteczne w rozwiązywaniu problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
[BIOLMU2_W06] zna narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	absolwent zna zaawansowane narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
[BIOLMU2_W03] w pogłębionym stopniu zna i rozumie problemy badawcze z pogranicza nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi	absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie problemy badawcze z pogranicza nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
[BIOLMU2_U08] potrafi prezentować prace badawcze z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych z wykorzystaniem komunikacji werbalnej i narzędzi multimedialnych oraz prowadzić merytoryczną dyskusję ze specjalistami na tematy związane z problematyką biologiczną	absolwent potrafi prezentować prace badawcze z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych z użyciem środków komunikacji werbalnej oraz multimediów	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
[BIOLMU2_U03] potrafi dokonywać krytycznej analizy i selekcji informacji biologicznych, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy i selekcji informacji biologicznych, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BIOLMU2_K03] jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	absolwent jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

1. Podstawy systemu Linux
2. Praca z terminalem, komendy i skrypty Bash
3. Wprowadzenie do R i RStudio
4. Typy danych, deklarowanie zmiennych, funkcje
5. Wczytywanie danych biologicznych, struktura danych, praca z plikami
6. Statystyki opisowe, podstawowe testy statystyczne
7. Podstawy wizualizacji danych biologicznych w R
8. Tworzenie dokumentów/raportów z R Markdown

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
wypełnienie kart pracy	51.0%	60.0%
wykonanie pracy na zaliczenie	51.0%	40.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	R project website, http://www.r-project.org/ P. Biecek 2017. Przewodnik po pakiecie R. Oficyna Wydawnicza GiS.
	Uzupełniająca lista lektur	W Hadley, G Garret 2021 Język R. Kompletny zestaw narzędzi dla analityków danych. Wydawnictwo Helion. W E Shotts 2024 The Linux Command Line, 6th Edition
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.