Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wizualizacje danych biologicznych (Ćw. laboratoryjne), PG_00207356		
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	Rektor -> Wydział Biologii -> Centrum Genomiki i Bioinformatyki Stosowanej		
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

- Zapoznanie studentów z różnymi rodzajami wizualizacji danych biologicznych jak i narzędzi do generowania wizualizacji

- Przygotowanie studentów do tworzenia profesjonalnych ilustracji gotowych do zamieszczenia w pracy dyplomowej, prezentacjach i plakatach naukowych oraz w publikacjach naukowych

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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_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_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
[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

Treści przedmiotu

1. Generowanie podstawowych typów wykresów (wykres pudełkowy, skrzypcowy, histogram, wykres punktowy, słupkowy, kołowy)

2. Język R i wybrane pakiety graficzne

3. Wykres typu UpSet

4. Wykres głównych składowych (PCA)

5. Wizualizacje filogenetyczne (narzędzie iTol)

6. Mapy ciepła wraz z adnotacjami

7. Wizualizacje genomowe (wykres typu Manhattan, wizualizacja danych GWAS, przeglądarki genomowe)

8. Wizualizacja struktury białek i kwasów nukleinowych

9. Wykresy Circos

10. Program Inkscape i grafika wektorowa

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

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

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A.1. wykorzystywana podczas zajęć Documentation for selected graphics packages and programs indicated by the instructor (online resources) A.2. studiowana samodzielnie przez studenta P. Biecek 2017. Przewodnik po pakiecie R. Oficyna Wydawnicza GiS. W. Chang 2012. R Graphics Cookbook. OReilly Media JP Lander 2018. Język R dla każdego Zaawansowane analizy i grafika statystyczna. APN Promise.
	Uzupełniająca lista lektur	K Cieśla 2021. Inkscape Podstawowa obsługa programu. Wydawnictwo Helion..
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.