



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGRAMOWANIE W BIOINFORMATYCE, PG_00063492						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marek Wojciechowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marek Wojciechowski					
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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 7016 PROGRAMOWANIE W BIOINFORMATYCE https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7016						
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	Celem przedmiotu jest nauczanie studentów rozwiązywania różnorodnych zadań bioinformatycznych za pomocą skryptów pisanych w języku programowania python. Studenci poznają w szerszym zakresie zarówno podstawy samego języka, jak i specjalistyczne biblioteki pozwalające efektywnie rozwiązywać, zarówno zaawansowane problemy bioinformatyczne, jak i inne zadania jakie napotyka się w praktyce inżynierskiej. W ramach zajęć studenci również uczą się wykorzystywać w realizowanych zadaniach, w sposób świadomy, nowoczesne narzędzia SI.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W04] dobiera metody analizy danych, w tym bioinformatyczne, statystyczne i modelowania molekularnego, przydatne do rozwiązywania problemów technologicznych i naukowych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	jest świadom odpowiedniego doboru bibliotek i algorytmów odpowiednich do rozwiązywania konkretnego problemu z zakresu bioinformatyki	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U05] proponuje rozwiązania problemów technologicznych i naukowych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych korzystając z metod eksperymentalnych oraz bioinformatycznych, statystycznych i specjalistycznych baz danych	potrafi, bazując na wybranych algorytmach i określonych bazach danych, przygotować skrypt rozwiązujący, w sposób w pełni zautomatyzowany, postawiony przed nim problem bioinformatyczny.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U08] sporządza dokumentację eksperymentów i procesów technologicznych z wykorzystaniem profesjonalnej terminologii w zakresie biotechnologii i dziedzin pokrewnych	potrafi stworzyć dokumentację poszczególnych etapów rozwiązania całego postawionego przed nim zadania i zaprezentować uzyskane wyniki.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria • podstawowe elementy języka python • podstawy korzystania z modułów numpy i matplotlib • zastosowanie biblioteki biopython do realizacji projektów bioinformatycznych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość programowania w Pythonie po kursie na 1 semestrze.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena projektu praktycznego	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Podstawy bioinformatyki, Jin Xiong, Warszawa, 1, 2011, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego • Python. Wprowadzenie. Wydanie III, Mark Lutz, 2009, Wydawnictwo Helion	
	Uzupełniająca lista lektur	Zanurkuj w pythonie, http://wikibooks.org	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Przygotowanie skryptu automatycznie analizującego strukturę zadanego białka i prezentującego wyniki w zwartej formie zarówno tekstowej jak i graficznej • Przygotowanie skryptu odwołującego się do, zarówno strukturalnych jak i sekwencyjnych, baz danych i przeprowadzającego w sposób zautomatyzowany zadaną analizę porównawczą pomiędzy strukturami i sekwencjami		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.