

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGRAMOWANIE W BIOINFORMATYCE, PG_00058245						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
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	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 i metody nauczania	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	Celem przedmiotu jest nauczenie studentów rozwiązywania różnorodnych zadań bioinformatycznych za pomocą skryptów pisanych w języku programowania python. Studenci poznają 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.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K04] ma świadomość potrzeby rozwiązywania problemów i wykonywania zadań, samodzielnego formułowania pytań służących rozwiązaniu postawionego problemu lub zadania; potrafi zaplanować wykonanie większego zadania przez podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu		Student potrafi przeanalizować postawiony przed nim problem i podzielić go na mniejsze i łatwiejsze do realizacji, zgodnie z określonym harmonogramem, zadania cząstkowe.		[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K7_U06] umie stosować metody statystyczne, rozwiązania informatyczne, w szczególności metody bioinformatyczne do projektowania eksperymentów i technologii, analizy wyników eksperymentalnych i procesów technologicznych oraz rozwiązywania problemów z dziedziny biotechnologii, umie korzystać z biotechnologicznych baz danych		Student wykorzystuje metody statystyczne i informatyczne do projektowania eksperymentów, analizy wyników oraz rozwiązywania problemów bioinformatycznych za pomocą samodzielnie przygotowanych skryptów.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W04] ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zastosowania narzędzi informatycznych w biotechnologii i modelowaniu molekularnym biomolekuł		Student ma wiedzę dotyczącą zastosowania narzędzi informatycznych w tym specjalistycznych bibliotek programistycznych w biotechnologii i modelowaniu molekularnym biomolekuł		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>podstawowe elementy języka python</p> <p>podstawy korzystania z modułów numpy i matplotlib</p> <p>zastosowanie biblioteki biopython do realizacji projektów bioinformatycznych</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test praktyczny	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Podstawy bioinformatyki, Jin Xiong, Warszawa, 1, 2011, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego</p> <p>Python. Wprowadzenie. Wydanie III, Mark Lutz, 2009, Wydawnictwo Helion</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Zanurkuj w pythonie, http://wikibooks.org	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>Programowanie w bioinformatyce - 2024 - Moodle ID: 30821 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30821</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przygotowanie skryptu automatycznie analizującego strukturę zadanego białka i prezentującego wyniki w zwięzłej formie zarówno tekstowej jak i graficznej</p> <p>Przygotowanie skryptu odwołującego się do, zarówno strukturalnych jak i sekwencyjnych, baz danych i przeprowadzającego w sposób zautomatyzowany zadaną analizę porównawczą pomiędzy strukturami i sekwencjami</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		