



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGRAMOWANIE W BIOINFORMATYCE, PG_00058245						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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						
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	<table border="1" data-bbox="448 477 1487 757"> <tr> <td data-bbox="448 477 794 685">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="796 477 1487 685">           Podstawy bioinformatyki, Jin Xiong, Warszawa, 1, 2011, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego             Python. Wprowadzenie. Wydanie III, Mark Lutz, 2009, Wydawnictwo Helion         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 689 794 719">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="796 689 1487 719">Zanurkuj w pythonie, <a href="http://wikibooks.org">http://wikibooks.org</a></td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 723 794 757">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="796 723 1487 757">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>			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, <a href="http://wikibooks.org">http://wikibooks.org</a>		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
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, <a href="http://wikibooks.org">http://wikibooks.org</a>											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przygotowanie skryptu automatycznie analizującego strukturę zadanego białka i prezentującego wyniki w zwartej 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											