



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOINFORMATYKA, PG_00039035						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	1	Liczba punktów ECTS			1.0		
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	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Bioinformatyka II - 2021 - Moodle ID: 14825 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14825						
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	15		3.0		7.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zaawansowanymi narzędziami bioinformatyki. Studenci uczą się wykorzystywać sekwencyjne i strukturalne biologiczne bazy danych zarówno dostępne lokalnie jak i poprzez serwisy internetowe. Studenci uczą się formułować zaawansowane zapytania i posługiwać się skryptowymi językami programowania w celu efektywniejszego wykorzystania wspomnianych narzędzi i baz danych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K04] potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy i wykonywać zadania; potrafi samodzielnie formułować pytania służące rozwiązaniu postawionego problemu lub zadania; potrafi zaplanować wykonanie większego zadania przez podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu	student potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy i realizować zadania formułując pytania prowadzące do rozwiązania postawionego przed nim problemu; Student potrafi samodzielnie zaplanować wykonanie większego zadania przez jego podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu pracy.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[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 potrafi wykorzystywać biotechnologiczne bazy danych i umie stosować metody statystyczne do analizy uzyskanych wyników. W szczególności potrafi samodzielnie zaimplementować te metody w postaci programu komputerowego.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W07] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę o możliwościach i zastosowaniach informatyki w biotechnologii; w tym w szczególności wiedzę o ważniejszych zadaniach i aplikacjach bioinformatyki	student ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę o możliwościach i zastosowaniach informatyki w biotechnologii. A szczególności wiedzę o znaczeniu programowania w realizacji bardziej zaawansowanych projektów.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_W03] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą biotechnologicznych zastosowań mikroorganizmów w szczególności do przeprowadzania bioprocessów i otrzymywania pożądaných substancji	Student ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą biotechnologicznych zastosowań mikroorganizmów z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych przy ich projektowaniu.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	Praca zdalna. Przeszukiwanie sekwencyjnych i strukturalnych baz danych. Analiza wyników przeszukiwania baz sekwencyjnych. Podstawy programowania w języku Python. Korzystanie z języka Python i biblioteki Biopython do realizacji określonych zadań bioinformatycznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bioinformatyka i ewolucja molekularna; Teresa Attwood , Paul G. Higgs; PWN 2011 Python for Bioinformatics, Sebastian Bassi, CRC Press, 2010 Materiały dydaktyczne udostępniane przez prowadzącego	
	Uzupełniająca lista lektur	BIOINFORMATICS, ed. Paul H. Dear, SCION Publishing Ltd, 2007	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- analiza potencjalnej funkcji białka w oparciu o jego strukturę pierwszorzędową - napisanie skryptu samodzielnie formułującego zapytania do odpowiednich bioinformatycznych baz danych w celu przeprowadzenia analizy konkretnego białka		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		