

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do bioinformatyki (Ćw. laboratoryjne), PG_00203433						
Kierunek studiów	Biologia medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Beata Guzow-Krzemińska				
	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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami bioinformatycznymi oraz metodami analizy sekwencji. Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych narzędzi bioinformatycznych. Nabycie umiejętności pozyskiwania danych biologicznych z baz danych oraz analizy tych danych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLMEDL3_W14] opisuje zasady wykorzystania narzędzi informatycznych do analizy danych i interpretacji zjawisk i procesów biologicznych	zna i opisuje zasady wykorzystania narzędzi bioinformatycznych do analizy danych i interpretacji zjawisk i procesów biologicznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLMEDL3_W13] zna metody analizy statystycznej i rozumie ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych	ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi bioinformatycznych i rozumie ich znaczenie w analizie danych molekularnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLMEDL3_K03] jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLMEDL3_U14] potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz efektywnie pracować w zespole	potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz efektywnie pracować w zespole	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLMEDL3_U04] stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych	stosuje podstawowe narzędzia bioinformatyczne do analizy danych biologicznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
[BIOLMEDL3_U08] potrafi interpretować dane liczbowe związane z zawodem biologa medycznego	potrafi przeanalizować sekwencje cząsteczek biologicznych oraz potrafi interpretować wyniki prostych analiz bioinformatycznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych	
Treści przedmiotu	Omawiane zagadnienia obejmują następujące treści: zasady BHP i ergonomia pracy przy komputerze; wprowadzenie do baz danych; pozyskiwanie i przetwarzanie informacji biologicznych z wykorzystaniem baz danych biologicznych i biomedycznych - sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych, struktur cząsteczek biologicznych, literatury; wprowadzenie do metod analizy sekwencji; przegląd podstawowych narzędzi bioinformatycznych: edycja i analiza chromatogramów, porównywanie sekwencji, projektowanie starterów, porządkowanie sekwencji, wyszukiwanie i wizualizacja struktur trzeciorzędowych cząsteczek biologicznych, klonowanie in silico.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończony kurs: Molekularne podstawy biologii medycznej Umiejętność pracy z komputerem, w tym pakietem MS Office. Przynajmniej podstawowa znajomość biologii molekularnej, typów makrocząsteczek biologicznych oraz podstawowych mechanizmów na poziomie molekularnym. Znajomość języka angielskiego pozwalająca na pracę z oprogramowaniem i bazami anglojęzycznymi.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	przygotowanie grupowej pracy projektowej i prezentacja wyników	51.0%	40.0%
	sprawdzian	51.0%	50.0%
	praca na zajęciach	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Lesk A. (2019) Wprowadzenie do bioinformatyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN 9788301208110 Baxevanis A.D., Ouellette B.F. (red.) (2005) Bioinformatyka - podręcznik do analizy genów i białek. PWN, ISBN 83-01-14211-1 Xiong J. (2011) Podstawy bioinformatyki, PWN, ISBN: 9788323505112	
	Uzupelniająca lista lektur	Paul G. Higgs, Teresa K. Attwood (2008) Bioinformatyka i ewolucja molekularna. PWN, ISBN: 978-83-01-15494-3 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1762/ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143764/ Marta A. Skowron, Beata Guzow-Krzemińska, Sylwia Barańska, Paulina Jędrak, Grzegorz Węgrzyn. 2015. A rapidly progressing, deadly disease of Actias selene (Indian moon moth) larvae associated with a mixed bacterial and baculoviral infection. Journal of Biosciences 40(3):487-495.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.