Uniwersytet Gdański

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 bionformatycznymi 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_W05] identyfikuje narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych oraz zna metody analizy statystycznej i rozumie ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych	zna podstawowe narzędzia bioinformatyczne i rozumie ich znaczenie w analizie danych molekularnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[BIOLMEDL3_U10] uczy się samodzielnie, w sposób ukierunkowany, a także 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_W09] 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_U07] 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
[BIOLMEDL3_U03] 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_K02] jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów dysponujących zasobami, technologiami oraz wiedzą pozwalającymi uzyskać pewność w danym temacie, oszczędzić czas oraz uniknąć błędów	jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

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 osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
przygotowanie grupowej pracy projektowej i prezentacja wyników	51.0%	40.0%
praca na zajęciach	51.0%	10.0%
sprawdzian	51.0%	50.0%

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

	Uzupełniająca 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		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.