

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane metody bioinformatyczne, PG_00153695						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Stanisław Ołdziej				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	20.0	0.0	10.0	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 kształcenia jest zapoznanie studenta z narzędziami stosowanym w bioinformatyce i biologii strukturalnej do analizy genów i ich produktów oraz umiejętnością ich stosowania . Student zapozna się też z podstawowymi bazami danych stosowanymi w bioinformatyce i biologii strukturalnej, oraz metodami wyszukiwania, selekcji, weryfikacji i przedstawiania informacji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_U03] Stosuje podstawowe metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych; posiada umiejętność podstawowej analizy danych w profesjonalnych bazach danych wykorzystywanych w biotechnologii	Nabycie umiejętności dotyczących stosowania narzędzi stosowanych w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SU5] implementation of a problem task
	[BIOTECHL3_U04] Posiada umiejętność korzystania z informacji naukowej, w tym angielskojęzycznej, dotyczącej biotechnologii w dziedzinach nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada podstawową umiejętność korzystania z właściwych baz danych	Nabycie umiejętności dotyczących wykorzystania informacji zawartych w naukowych bazach danych	[SU5] implementation of a problem task
	[BIOTECHL3_W09] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminologię stosowaną w naukach biologicznych i medycznych oraz pojęcia z pokrewnych dyscyplin naukowych	Poznanie i zastosowanie pojęć i terminologii stosowanej w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SW5] implementation of a problem task
	[BIOTECHL3_W07] Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii	Nabycie wiedzy dotyczących narzędzi stosowanych w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SW5] implementation of a problem task
	[BIOTECHL3_K05] Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach biotechnologii istotnych dla poprawy zdrowia i jakości życia.	Zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania algorytmów uczenia maszynowego (sztuczna inteligencja)	[SK5] implementation of a problem task
Treści przedmiotu	Bazy danych gromadzących dane biologiczne (sekwencje aminokwasowe, nukleotydowe, struktury biomolekuł, szlaki metaboliczne, dane medyczne). Algorytmy stosowane w bioinformatyce do analizy genów i ich produktów. Analiza danych pochodzących z technik wielkoprzepustowych (sekwencjonowanie nowej generacji (NGS), spektrometria mas Podstawy programowania Zastosowanie algorytmów uczenia maszynowego w bioinformatyce i biologii strukturalnej		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Raport końcowy	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bioinformatyka. Podręcznik do analizy genów i białek Andreas D. Baxevanis, B.F. Francis Ouellette (red.) PWN 2004 P.G. Higgs, T.K. Attwood. Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN, 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca przedstawiona w trakcie zajęć.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		