

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane metody bioinformatyczne, PG_00153695						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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_K05] Rozumie potrzebę komunikowania społeczeństwu rzetelnych informacji o osiągnięciach biotechnologii oraz ich znaczeniu dla zdrowia i jakości życia.	Zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania algorytmów uczenia maszynowego (sztuczna inteligencja)	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii.	Nabycie wiedzy dotyczących narzędzi stosowanych w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[BIOTECHL3_U04] Potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacje naukowe, także anglojęzyczne, z zakresu biotechnologii w dziedzinach nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada zaawansowaną umiejętność korzystania z właściwych baz danych.	Nabycie umiejętności dotyczących wykorzystania informacji zawartych w naukowych bazach danych	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[BIOTECHL3_U03] Stosuje metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych oraz potrafi wykorzystywać profesjonalne bazy danych stosowane w biotechnologii.	Nabycie umiejętności dotyczących stosowania narzędzi stosowanych w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SU5] realizacja zadania problemowego
[BIOTECHL3_W09] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną znajomość terminologii i pojęć stosowanych w naukach biologicznych i medycznych oraz dyscyplinach pokrewnych.	Poznanie i zastosowanie pojęć i terminologii stosowanej w bioinformatyce i biologii strukturalnej	[SW5] realizacja zadania problemowego	
Treści przedmiotu	<p>Bazy danych gromadzących dane biologiczne (sekwencje aminokwasowe, nukleotydowe, struktury biomolekuł, szlaki metaboliczne, dane medyczne).</p> <p>Algorytmy stosowane w bioinformatyce do analizy genów i ich produktów.</p> <p>Analiza danych pochodzących z technik wielkoprzepustowych (sekwencjonowanie nowej generacji (NGS), spektrometria mas)</p> <p>Podstawy programowania</p> <p>Zastosowanie algorytmów uczenia maszynowego w bioinformatyce i biologii strukturalnej</p>		
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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.