



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wstęp do bioinformatyki		13.1.0926	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Beata Guzow-Krzemińska; mgr Magdalena Kosecka; dr Marcin Górniak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Ćwiczenia w laboratorium komputerowym: 30 godzin.	
Sposób realizacji zajęć		Konsultacje: 2 godziny	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Zaliczenie: 2 godziny	
Liczba godzin		Praca samodzielna studenta – przygotowanie pracy projektowej i prezentacji, przygotowanie do kolokwium: 16 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Razem: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none">- Praca w grupach- Rozwiązywanie zadań- Wykład z prezentacją multimedialną- prezentowanie wyników analizy		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie pracy projektowej lub prezentacji / przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna / ustna) / wykonanie określonej pracy praktycznej- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

	Warunkiem zaliczenia jest obecność na wszystkich zajęciach i czynny w nich udział; dopuszczalna jest 1 nieobecność; którą (jeśli to możliwe) należy odrobić z inną grupą. W przeciwnym razie, braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością należy uzupełnić w terminie ustalonym z prowadzącym, nie później niż 2 tygodnie od nieobecności i nie później niż do ostatniego dnia zajęć z semestrze. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest (wszystkie elementy muszą być zaliczone pozytywnie - Ocena wystawiona wg wskaźnika procentowego zgodnie z „Regulaminem studiów UG”): <ul style="list-style-type: none">• zaliczenie kolokwium obejmujących znajomość baz danych biologicznych oraz analizę sekwencji cząsteczek biologicznych• wykonanie pracy projektowej oraz prezentacja• praca na zajęciach
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się	
Zakładany efekt kształcenia	Ćwiczenia laboratoryjne
	Wiedza
GM1_W08	Kolokwium, quiz, zadania, praca projektowa
	Umiejętności
GM1_U02	Kolokwium, zadania, praca projektowa
GM1_U07	Zadanie projektowe w grupach, prezentacja w grupach
	Kompetencje społeczne
GM1_K07	Obserwacja postaw studenta (udział w dyskusji, konsultacjach, przygotowywaniu pracy zaliczeniowej itp.)
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne Znajomość podstaw biologii molekularnej, podstawowych mechanizmów na poziomie molekularnym oraz podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych. Co najmniej podstawowa znajomość języka angielskiego	
Cele kształcenia 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	
Treści programowe 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: odczyt i analiza chromatogramów, porównywanie sekwencji, projektowanie starterów, porządkowanie sekwencji, wyszukiwanie i wizualizacja struktur trzeciorzędowych cząsteczek biologicznych, klonowanie in silico.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Baxevanis A.D., Ouellette B.F. (red.) (2005) Bioinformatyka - podręcznik do analizy genów i białek. PWN, ISBN 83-01-14211-1 Paul G. Higgs, Teresa K. Attwood (2008) Bioinformatyka i ewolucja molekularna. PWN, ISBN: 978-83-01-15494-3\Xiong J. (2011) Podstawy bioinformatyki, PWN, ISBN: 9788323505112 B. Literatura uzupełniająca https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1762/ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143764/ http://www.rasmol.org/software/RasMol_2.7.5_Manual.html Literatura dodatkowa podawana na bieżąco Beata Guzow-Krzemińska, Tomasz Gąsior, Agnieszka Szalewska-Pałasz. 2015. Phylogenetic relationship of the stringent response-related genes of marine bacteria. Acta Biochimica Polonica 62(4): 773-783.	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza Student ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi bioinformatycznych i rozumie ich znaczenie w analizie danych molekularnych, zna i opisuje zasady wykorzystania narzędzi bioinformatycznych do analizy danych i interpretacji zjawisk i procesów biologicznych. (GM1_W08)
GM1_W08 GM1_U02 GM1_U07 GM1_K07	Umiejętności

	<p>Student stosuje podstawowe narzędzia bioinformatyczne do analizy danych biologicznych oraz potrafi przeanalizować sekwencje cząsteczek biologicznych i potrafi interpretować wyniki prostych analiz bioinformatycznych. (GM1_U02)</p> <p>Student potrafi pracować w małej grupie nad otrzymanym zadaniem. (GM1_U07)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu bioinformatyki i innych dziedzin. (GM1_K07)</p>
<p>Kontakt</p> <p>beata.guzow-krzeminska@biol.ug.edu.pl</p>	