

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych (Ćw. audytoryjne), PG_00207319						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS		2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin -> Pracownia Fizjologii Roślin i Toksykologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Agnieszka Baścik-Remisiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	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	1. Przygotowanie studentów do korzystania z podstawowych metod analizy statystycznej i zastosowania ich w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych. 2. Zapoznanie studentów z narzędziami matematyki niezbędnymi do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_K07] Absolwent jest gotów do: uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin.	Absolwent rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej, statystyki i matematyki oraz dyscyplin pokrewnych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_U01] Absolwent potrafi samodzielnie wykonywać zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych, formułować problemy badawcze, analizować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	Absolwent potrafi samodzielnie wykonywać zadania praktyczne z zakresu statystyki i matematyki, formułować problemy badawcze, analizować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_W02] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym: wiedzę z matematyki, fizyki i chemii w zakresie koniecznym dla zrozumienia zjawisk i procesów biologicznych oraz ich zastosowania w metodologii badawczej	Absolwent posiada wiedzę z matematyki w zakresie koniecznym dla zrozumienia zjawisk i procesów biologicznych oraz ich zastosowania w metodologii badawczej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
	[GBEL3_W05] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym: zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej.	Absolwent posiada wiedzę na temat zasad planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych oraz możliwości wykorzystania rezultatów w praktyce, absolwent zna zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartych na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Przykłady praktycznego zastosowania wybranych metod statystycznych i matematycznych objętych tematyką wykładów. Statystyka: Podstawowe pojęcia statystyki (rodzaje zmiennych, zasady przybliżania liczb). Statystyki opisowe: wielkość próby, średnia arytmetyczna, wariancja, odchylenie standardowe, błąd standardowy. Rozkład dwumianowy i normalny. Testowanie hipotez statystycznych. Jednorodność wariancji (test F Snedecora). Test t- Studenta. Jednoczynnikowa analiza wariancji. Matematyka: Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Ciągi liczbowe. Pochodna funkcji i jej zastosowanie. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: całka nieoznaczona i oznaczona, metody obliczania całek i ich zastosowanie		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium matematyka	51.0%	40.0%
	kolokwium statystyka	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Baścik-Remisiewicz A., Chincinska I., Miklaszewska M. 2020. Wybrane zagadnienia ze statystyki i matematyki. Przewodnik do ćwiczeń dla studentów biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego Łomnicki A. 2014. (lub wydania wcześniejsze). Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa. Krysicki W., Włodarski L. 2015. (lub wydania wcześniejsze). Analiza matematyczna w zadaniach. Część I i II. PWN, Warszawa.	
	Uzupełniająca lista lektur	Wrzosek D. 2010. (lub wydania wcześniejsze). Matematyka dla biologów. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.