Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych (Ćw. audytoryjne), PG_00207392						
Kierunek studiów	Biologia (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	3.0			
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	41.0	75	
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
[BIOLL3_K01] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy biologicznej oraz ciągłego jej aktualizowania i rozwijania, z uwzględnieniem postępu naukowego i potrzeb praktyki	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu statystyki i matematyki oraz ciągłego jej aktualizowania i rozwijania, z uwzględnieniem postępu naukowego i potrzeb praktyki	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BIOLL3_U02] potrafi wykorzystywać metody statystyczne, narzędzia informatyczne oraz techniki analizy danych do opisu zjawisk biologicznych, a także dokonywać syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł i formułować na ich podstawie poprawne wnioski	Absolwent potrafi wykorzystywać podstawowe metody statystyczne i matematyczne do opisu zjawisk i analizy danych biologicznych	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BIOLL3_W04] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody doświadczalne oraz techniki stosowane w naukach biologicznych, a także zasady oceny i analizy procesów oraz zjawisk przyrodniczych z wykorzystaniem pomiarów fizycznych i chemicznych oraz narzędzi informatycznych do przetwarzania danych i ich interpretacji	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody analizy statystycznej i ich znaczenie w interpretacji zjawisk biologicznych a także posiada wiedzę matematyczną niezbędną do rozumienia praw przyrody i opisywania procesów życiowych.	[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 osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
kolokwium statystyka	51.0%	60.0%
kolokwium matematyka	51.0%	40.0%

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