


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych - wykład			11.2.0675
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
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 Agnieszka Baścik-Remisiewicz; Martyna Zalewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach: 30 godzin	
Liczba godzin		Konsultacje: 2 godziny	
Wykład: 30 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 4 godzin	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 14 godzin	
		Razem: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne testowe	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. Uczestniczenie w zajęciach:	
		zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego.	
		2. Wykład:	
		zaliczenie wykładu w formie pisemnej obejmuje część statystyczną i część matematyczną zaprezentowaną podczas wykładów,	
		warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładu jest zaliczenie ćwiczeń,	
		zaliczenie pisemne wykładów oceniane jest wg wskaźnika procentowego zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
GM1_W02	zaliczenie pisemne
GM1_W05	zaliczenie pisemne
	Umiejętności
GM1_U01	zaliczenie pisemne
GM1_U02	zaliczenie pisemne
	Kompetencje
GM1_K07	obserwacje postaw studenta

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

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.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu****Statystyka:**

Podstawowe pojęcia statystyki (rodzaje zmiennych, rodzaje skal, zasady przybliżania liczb, histogramy). Statystyki opisowe: wielkość próby, średnia arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna, wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, błąd standardowy, mediana i wartość modalna, skośność, przedział ufności. Rozkład dwumianowy i normalny. Testowanie hipotez statystycznych. Jednorodność wariancji (test F Snedecora). Test t- Studenta. Jednoczynnikowa analiza wariancji i test Kruskala-Wallisa. Test chi-kwadrat. Wybrane testy nieparametryczne. Korelacja i regresja prosta.

Matematyka:

Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Ciągi i szeregi liczbowe. Pochodna funkcji i jej zastosowanie. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: całka nieoznaczona i oznaczona, metody obliczania całek i ich zastosowanie. Liczby rzeczywiste i zespolone. Działania na macierzach.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

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.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

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.

B. Literatura uzupełniająca

Wrzosek D. 2010. (lub wydania wcześniejsze). Matematyka dla biologów. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
Przedmiot realizuje: Efekty dla kierunku Genetyka i biologia eksperymentalna UG: GM1_W02, GM1_W05 GM1_U01, GM1_U02 GM1_K07	Absolwent identyfikuje narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych (GM1_W02). Absolwent prezentuje podstawowe metody analizy statystycznej i rozumie ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych (GM1_W05).
	Umiejętności Absolwent stosuje podstawowe metody statystyczne i matematyczne do opisu zjawisk i analizy danych biologicznych (GM1_U01, GM1_U02).
	Kompetencje społeczne (postawy) Absolwent rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z

	zakresu genetyki i biologii eksperymentalnej oraz dyscyplin pokrewnych (GM1_K07).
--	---

Kontakt

agnieszka.bascik-remisiewicz@ug.edu.pl
--