

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Podstawy statystyki dla biologów
Prowadzący	dr inż. Piotr Kiełtyk dr Magdalena Kobus
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka	-
Dyscyplina naukowa	Nauki biologiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/26
Rok studiów	III
Semestr	V
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	BI1_W02, BI1_U03, BI1_K01
Rodzaj zajęć	Ćwiczenia komputerowe
Liczba godzin	30
Liczba ECTS	3
Wymagania wstępne	Brak.
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przyswojenie przez studentów wiedzy na temat podstawowych metod statystycznych wykorzystywanych w biologii, a także nabycie umiejętności ich stosowania i interpretacji otrzymanych wyników.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia	Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do podstaw statystyki.	6
2.	Statystyki opisowe, wykresy, rozkład normalny, hipotezy.	6
3.	Testy porównania dwóch grup.	6
4.	Testy porównania więcej niż dwóch grup.	6
5.	Analiza korelacji i regresji.	6
	Łącznie godzin:	30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	Opis przedmiotowych efektów uczenia się <i>Student...</i> (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
BI1_W02	Absolwent zna zjawiska i procesy biologiczne, a w ich interpretacji opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych.	Student zna i rozumie znaczenie metod statystycznych w biologii.	kolokwium praktyczne
BI1_U03	Absolwent potrafi stosować podstawowe techniki informatyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych.	Student potrafi zastosować metody statystyczne do interpretacji zjawisk.	kolokwium praktyczne
BI1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii.	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności.	kolokwium praktyczne

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wprowadzenie teoretyczne z przykładami.
Praktyczne zadania w programach statystycznych.
Dyskusja i rozwiązywanie problemów.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	30/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	10	60/2
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	50	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Podstawą zaliczenia jest kolokwium zaliczeniowe podczas którego student wykonuje zadania na podstawie dostarczonych danych, a następnie interpretuje otrzymane wyniki. W oparciu o rodzaj danych i treść pytania badawczego student dokonuje wyboru odpowiedniej ścieżki analizy statystycznej i dokonuje interpretacji otrzymanych wyników. Ocena końcowa będzie wystawiana zgodnie z następującą klasyfikacją:

91-100% - 5
81-90% - 4,5
71-80 - 4
61-70% - 3,5
51-60% - 3
< 51% - 2

Literatura obowiązkowa

1.	Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki, T.1,2. StatSoft, Kraków.
----	---

Literatura uzupełniająca

1.	Dalgaard P. 2008. Introductory statistics with R. Springer.
2.	Łomnicki A. 2010. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN.
3.	Logan M. 2010. Biostatistical design and analysis using R. Wiley.

* lista rodzajów zajęć

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)