

Podstawy statystyki
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów biologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Biologii</p> <p>Poziom kształcenia pierwszego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WBIBIOS.120.5cb8796f9bb1b.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0511 Biologia</p> <p>Kod USOS WBNZ-824</p>
Koordynator przedmiotu	Anna Ziomkiewicz-Wichary
Prowadzący zajęcia	Anna Ziomkiewicz-Wichary

Okres Semestr 2	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, ćwiczenia: 10</p>	Liczba punktów ECTS 1.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student rozumie znaczenie badań empirycznych w wyjaśnianiu zjawisk biologicznych	BIO_K1_W50	egzamin pisemny

W2	student rozumie znaczenie metod statystycznych oraz metod numerycznych w interpretacji zjawisk procesów biologicznych	BIO_K1_W17, BIO_K1_W50	egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykazuje krytycyzm w przyjmowaniu informacji mających odniesienie do nauk biologicznych z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach	BIO_K1_U01	egzamin pisemny
U2	stosuje na poziomie podstawowym metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	BIO_K1_U12, BIO_K1_U14, BIO_K1_U23	zaliczenie pisemne
U3	stosuje na poziomie podstawowym metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	BIO_K1_U22, BIO_K1_U23	zaliczenie pisemne
U4	potrafi stawiać poprawne hipotezy oparte na logicznych przesłankach	BIO_K1_U23	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	10	
ćwiczenia	10	
przygotowanie do ćwiczeń	5	
przygotowanie do egzaminu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zapoznanie się ze skalami pomiarowymi, wprowadzenie do statystyki opisowej, miary tendencji centralnej i miary zmienności	W1, W2, U1, U2, U3, U4
2.	Analiza rozkładu z próby, miary asymetrii rozkładu	W1, W2, U1, U2, U3, U4
3.	Etapy realizacji badania naukowego (zasady formowania celów, hipotez naukowych, falsyfikacja) statystyka indukcyjna, jako narzędzie do testowania hipotez. Błędy I i II rodzaju.	W1, W2, U1, U2, U3, U4
4.	Parametryczne i nieparametryczne metody statystyczne (m.in. testy t-studenta, ANOVA, testy dla frakcji) przy wykorzystaniu programu statystycznego STATGRAPHIC CENTURION	W1, W2, U1, U2, U3, U4

5.	Prosta i wielokrotna analiza regresji, test Chi2 przy wykorzystaniu programu statystycznego STATGRAPHIC CENTURION	W1, W2, U1, U2, U3, U4
----	---	------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	W celu zaliczenia przedmiotu student powinien uzyskać, co najmniej 50% z maksymalnej liczby punktów wynikających z testu. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w trakcie egzaminu jest zmienna (zależna od liczby pytań) i będzie podawana do wiadomości studentów w każdym roku akademickim.
ćwiczenia	zaliczenie pisemne	Ćwiczenia kończą się kolokwium, na którym sprawdzana jest praktyczna umiejętność rozwiązywania zadanego problemu statystycznego. W celu zaliczenia przedmiotu student powinien uzyskać, co najmniej 50% z maksymalnej liczby punktów wynikających z kolokwium.

Literatura

Obowiązkowa

1. Piotr Francuz, Robert Mackiewicz "Liczby nie wiedzą skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów". Lublin 2005
2. A. Łomnicki "Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników". PWN

Dodatkowa

1. 1. Wieczorkowska Grażyna, Kochański Piotr, Eljaszuk Magdalena "Statystyka Wprowadzenie do analizy danych sondażowych i eksperymentalnych". 2004
2. Sylwia Bedyńska, Aneta Brzezicka "Statystyczny drogowskaz" 2007

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K1_W50	Absolwent zna i rozumie zasady formułowania hipotez statystycznych, dobiera odpowiednie testy w zależności od przeprowadzanego eksperymentu, opisuje zaobserwowane zjawiska w kontekście analizy statystycznej
BIO_K1_W17	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody matematyczne, statystyczne i informatyczne oraz ich zastosowanie w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych
BIO_K1_U01	Absolwent potrafi korzystać ze źródeł literaturowych oraz innych źródeł (strony internetowe), potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje biologiczne
BIO_K1_U12	Absolwent potrafi samodzielnie przeprowadzać zadania badawcze w oparciu o wskazówki opiekuna
BIO_K1_U14	Absolwent potrafi analizować przykłady, wykresy, tabele i schematy z zakresu nauk przyrodniczych
BIO_K1_U23	Absolwent potrafi rozwiązywać zadania z wykorzystaniem metod matematycznych oraz technik informatycznych
BIO_K1_U22	Absolwent potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych pochodzących z teoretycznej analizy problemu biologicznego