

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022
(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Statystyka w biologii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	prof. dr hab. Idalia Kasprzyk
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Idalia Kasprzyk dr inż. Katarzyna Kluska

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1				28					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

☒ zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość w zakresie podstaw matematyki, statystyki oraz technologii informacyjnej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	przygotowanie studenta do korzystania z oprogramowania służącego do analiz statystycznych
C ₂	poszerzenie wiedzy z zakresu metod statystycznych
C ₃	zapoznanie studenta z wybranymi metodami statystycznymi i metodami numerycznymi służącymi do opracowania danych liczbowych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student definiuje statystyki opisowe i typy rozkładów, szczegółowo charakteryzuje testy statystyczne	K_Wo1
EK_02	samodzielnie tworzy bazy danych do różnych analiz statystycznych; formuje właściwe hipotezy statystyczne i rozwiązuje zadania z zakresu biostatystyki przy użyciu specjalistycznego oprogramowania	K_Uo2
EK_03	dobiera odpowiednie sposoby statystycznego i graficznego opracowania zebranych samodzielnie danych i wyciąga wnioski oraz prezentuje wyniki analiz i konkluzje w formie pracy badawczej	K_Uo9

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Zapoznanie się z programem Statistica
Testy na zgodność rozkładów; Podstawowe statystyki opisowe
Testy parametryczne i nieparametryczne dla dwóch średnich
Jednoczynnikowa i wieloczynnikowa ANOVA; ANOVA z kontrolą; test Kruskala-Wallisa; Testy post hoc
Testy dla wielu prób zależnych; MANOVA
Korelacja Pearsona, Spearmana, regresja liniowa, nieliniowa i wieloraka (postępującą, wsteczna);
Analiza frekwencji
Podstawy analiz wielowymiarowych

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3.4 Metody dydaktyczne

ĆWICZENIA: ROZWIĄZYWANIE ZADAŃ Z UŻYCIEM KOMPUTERA

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	KOLOKWIUM	ĆW
EK_02	KOLOKWIUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ĆW
EK_03	KOLOKWIUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ĆW

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Kolokwium: rozwiązywanie zadań z użyciem komputera.* *O ocenie pozytywnej z kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bd 100%. WARUNKIEM ZALICZENIA PRZEDMIOTU JEST OSIĄGNIĘCIE WSZYSTKICH ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	28
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach- 5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do kolokwium-10 przygotowanie do zajęć- 10
SUMA GODZIN	53
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Wołek J. 1992. Vademecum statystyki dla biologów, Inst. Botaniki PAN, Kraków.

Stanisz A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem *STATISTICA* na przykładach z medycyny. StatSoft Polska, Kraków; 2006; Tom 1, 2,3

Meissner W. Metody statystyczne w biologii. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2010

Literatura uzupełniająca:

Durka P.J. 2003. Wstęp do współczesnej statystyki, Adamantan

Gondko R., Zgirski A., Adamska M. Biostatystyka w zadaniach. Wyd. Uniw. Łódz. Łódź 2001

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej