

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Statystyka w badaniach agroleśnych |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Kierunek studiów | Agroleśnictwo |
| Poziom studiów | studia I stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok I, semestr 2 |
| Rodzaj przedmiotu | przedmiot podstawowy |
| Język wykładowy | j. polski |
| Koordinator | dr Jerzy Michalczuk |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. Idalia Kasprzyk, dr Jerzy Michalczuk, 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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 2 | 15 | | | 20 | | | | | 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

| |
|--|
| Podstawowe wiadomości z matematyki wchodzące w program zajęć szkoły ponadgimnazjalnej; podstawowa znajomość arkusza kalkulacyjnego Excel |
|--|

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

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----------------|---|
| C ₁ | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami statystycznymi, typami danych badawczych i oprogramowaniem statystycznym. |
| C ₂ | Zapoznanie studentów z pobieraniem danych statystycznych z populacji i doбором właściwych metod statystycznych do zadanego problemu badawczego. |
| C ₃ | Zapoznanie studentów z analizą wyników badań statystycznych, weryfikacją hipotez statystycznych, wnioskowaniem statystycznym i sporządzaniem raportu z badań. |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student: | Odniesienie do efektów kierunkowych ¹ |
|------------------------|--|--|
| EK_01 | Definiuje terminologię i podstawowe działania w zakresie statystyki. | K_Wo1, K_Wo2, |
| EK_02 | Wykonuje proste analizy statystyczne i dobiera właściwe sposoby graficznego przedstawienia tych danych w badaniach. | K_Wo1, K_Wo2, |
| EK_03 | Na podstawie różnorodnych danych i obliczeń statystycznych interpretuje podstawowe wnioski badawcze. | K_Uo1, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo8, |
| EK_04 | Samodzielnie planuje badania i weryfikuje hipotezy badawcze. | K_Uo4, K_Uo8, K_Uo9, |
| EK_05 | Ma świadomość samodoskonalenia się oraz odpowiedzialności za jakość danych oraz etyczne podejście do planowania badań, wykonywania analiz statystycznych i graficznej prezentacji danych | K_Ko1, K_Ko3 |

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|--|
| Podstawowe pojęcia i charakterystyki statystyczne. |
| Pobieranie prób i planowanie badań. |
| Elementy estymacji i weryfikacja hipotez statystycznych. |
| Testy frekwencji. |
| Testy parametryczne. |
| Testy nieparametryczne. |
| Ocena współzależności zmiennych |

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

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

| |
|---|
| Treści merytoryczne |
| Wybór reprezentatywnej próby w badaniach środowiskowych i eksperymentalnych na przykładach; podstawy doświadczalnictwa w praktyce |
| Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami matematycznymi, statystycznymi i graficznymi w programach komputerowych (m.in. Excel, Past) |
| Szereg statystyczny i szereg rozdzielczy; graficzna prezentacja rozkładów liczebności; histogram |
| Miary centralnego położenia; miary skośności i spłaszczenia |
| Miary rozproszenia danych; zasada trzech odchyłeń standardowych; odrzucenie wartości skrajnych |
| Miary korelacji; regresja liniowa i nieliniowa |
| Testy dla 2 i więcej prób zależnych i niezależnych |
| Tabelaryczna prezentacja danych statystycznych; analiza danych w tabelach |
| Typy wykresów, graficzna prezentacja danych na wykresach |

3.4 Metody dydaktyczne

WYKŁAD: wykład z prezentacją multimedialną,

ĆWICZENIA: praca w laboratorium komputerowym, zajęcia praktyczne.

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, obserwacja w trakcie zajęć | w, ćw. lab. |
| EK_02 | projekt, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć | ćw. lab. |
| EK_03 | projekt, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć | ćw. lab. |
| EK_04 | projekt, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć | ćw. lab. |
| EK_05 | obserwacja w trakcie zajęć | w, ćw. lab. |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń i pozytywna ocena z kolokwium pisemnego. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu praktycznego polegającego na przeprowadzeniu pełnej analizy statystycznej wybranych danych z dziedziny agroleśnictwa. Warunkiem zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena z kolokwium pisemnego.

Zarówno projekt i kolokwium będą oceniane na punkty przy czym: (ocena pozytywna >51%

punktów), dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

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

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny z harmonogramu studiów | 35 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 3 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 12 |
| SUMA GODZIN | 50 |
| 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:

Pusz P., Zaręba L. 2006. Elementy statystyki, Fosze, Rzeszów.
Stanisz A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T. t. Statystyki podstawowe. StatSoft, Kraków.

Literatura uzupełniająca:

Bogucki Z. 1978. Elementy statystyki dla biologów. UAM, Poznań.
Łomnicki A. 1995. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
MICHALCZUK J. 2020. THE IMPORTANCE OF NON-FOREST TREE STAND FEATURES FOR PROTECTION OF THE SYRIAN WOODPECKER *DENDROCOPOS SYRIACUS* IN AGRICULTURAL LANDSCAPE: A CASE STUDY FROM SOUTH-EASTERN POLAND. *AGROFORESTRY SYSTEMS* 94: 1825-1835.
BORYCKA, K., & KASPRZYK, I. 2018. HOURLY PATTERN OF ALLERGENIC ALDER AND BIRCH POLLEN CONCENTRATIONS IN THE AIR: SPATIAL DIFFERENTIATION AND THE EFFECT OF METEOROLOGICAL CONDITIONS. *ATMOSPHERIC ENVIRONMENT*, 182, 179-192.
Nowosad J. Stach A., Kasprzyk I., Chłopek K., Dąbrowska-Zapart K.,

Grewling Ł., Latałowa M., Pedziszewska A., Majkowska-Wojciechowska B., Myszkowska D., Piotrowska-Weryszko K., Weryszko-Chmielewska, Puc M., Rapiejko P., Stosik T. E., 2018. Statistical techniques for modeling of *Corylus*, *Alnus*, and *Betula* pollen concentration in the air. *Aerobiologia* <https://doi.org/10.1007/s10453-018-9514-x>
<http://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html> - Internetowy podręcznik statystyki Statsoft (producenta programu Statistica)

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej