

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Statystyka w doświadczalnictwie
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr Lech Zaręba
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Lech Zaręba (w) dr Grzegorz Pitucha (ćw)

* -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			30					4

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących statystyki matematycznej oraz podstaw technologii informacyjnych

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 numerycznymi służącymi do opracowania danych liczbowych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna prawa i metody ze statystyki, w zakresie niezbędnym do rozwiązywania problemów badawczych w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami	K_Wo1
EK_02	potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić badania lub analizy, i podczas ich realizacji dobierać odpowiednie metody statystyczne.	K_Uo2
EK_03	potrafi dobrać właściwe narzędzia statystyczne do rozwiązywania nietypowych problemów i innowacyjnych zadań z zakresu OZEiGO	K_Uo6
EK_04	jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu metod analizy statystycznej i krytycznej oceny pozyskiwanych danych	K_Ko1

1.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Statystyka w planowaniu doświadczeń związanych z produkcją roślin energetycznych i analizą zagrożeń środowiskowych
Statystyka w planowaniu doświadczenia
Różne typy rozkładów liczbowych
Wybór metody analizy statystycznej dla danego zestawu danych
Wnioskowanie statystyczne
Omówienie wybranych testów najczęściej stosowanych w doświadczalnictwie
Analiza numeryczna danych opisanych dużą ilością cech

Analiza korelacji i regresji

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Treści merytoryczne
Współczesne możliwości zastosowania programów do statystycznej analizy matematycznej
Obsługa interfejsu, wprowadzanie danych, sposób przedstawiania i eksportu wyników
Zasady uzupełniania, kodowania, transformacja i standaryzacja danych
Parametry statystyczne
Analiza wariancji w doświadczalnictwie
Porównanie wyników doświadczeń z 2 prób
Analiza korelacji i regresji
Zastosowanie technik wielowymiarowych dla złożonych danych doświadczalnych
Przykłady rozwiązywania problemów statystycznych w oparciu o wybrane dane bibliograficzne

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia w laboratorium komputerowym: zajęcia praktyczne z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania R lub Statistica, praca w grupach nad wybranymi przez studentów danymi, analiza wyników z dyskusją

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	egzamin	w, ćw
EK_02	kolokwium	ćw
EK_03	kolokwium	ćw
EK_04	Egzamin, obserwacja w trakcie zajęć,	w, ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

Zaliczenie ćwiczeń pozwala na przystąpienie do zaliczenia wykładów. O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z kolokwium: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

O ocenie pozytywnej z wykładów decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z egzaminu: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.
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	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	– udział w konsultacjach 5 – udział w egzaminie 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	– przygotowanie do zajęć 30 – przygotowanie do egzaminu 20
SUMA GODZIN	102
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

* 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

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durka P.J. Wstęp do współczesnej statystyki. Adamantan, 2003. 2. Meissner W. Metody statystyczne w biologii. UG, Gdańsk, 2010. 3. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA na przykładach z medycyny. Tom 3. 2006.
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wołek J. Vademecum statystyki dla biologów. PAN, Kraków, 1992. 2. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN. Warszawa. 2002.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej