Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 12/2019

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2022/2023 – 2025/2026*
(skrajne daty)
Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	**Podstawy statystyki w ochronie środowiska**
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I/ sem.1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła dr Agnieszka Podolak

***** -*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	14			20					3

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),

zaliczenie z oceną

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej znaczenia badań empirycznych oraz podstawowych metod statystycznych w wyjaśnianiu zjawisk i procesów środowiskowych.
C2	Zapoznanie studentów z etapami wnioskowania statystycznego oraz metodami statystycznymi służącymi do opisu zjawisk i analizy danych środowiskowych.
C3	Kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi metodami statystycznymi oraz technikami obliczeniowymi.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	charakteryzuje podstawowe metody statystyczne stosowane do wyjaśniania zjawisk i procesów środowiskowych oraz omawia zasady formułowania i weryfikowania hipotez badawczych z zakresu ochrony środowiska.	K_W02
EK_02	właściwie dobiera i stosuje testy statystyczne do rozwiązywania problemów badawczych z zakresu nauk przyrodniczych	K_U02
EK_03	formułuje hipotezy badawcze, interpretuje otrzymane wyniki i formułuje wnioski	K_U02

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Cel analiz statystycznych. Cechy statystyczne. Skale pomiarowe. Szereg statystyczny. Miary statystyczne.
Etapy realizacji badania naukowego (problemy badawcze, pytania badawcze, hipotezy badawcze). Testowanie hipotez naukowych. Błędy przy weryfikacji hipotez statystycznych.
Parametryczne i nieparametryczne testy statystyczne (testy t-Studenta, analiza wariancji, testy dla frakcji). Test Chi^2. Korelacja i regresja.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Wstępna analiza danych i ich statystyczne opracowanie. Szeregi statystyczne, rozkłady liczebności
Opracowanie statystyki opisowej analizowanych prób

Wizualizacja struktury zbioru danych, graficzne i tabelaryczne metody prezentacji wyników
Rozwiązywanie zadań - formułowanie i testowanie hipotez badawczych. Statystyczna interpretacja wyników.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja).

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_ 01	kolokwium, wypowiedzi ustne	w. ćw. lab.
EK_ 02	kolokwium, karty pracy, wypowiedzi ustne, obserwacja w trakcie zajęć,	ćw. lab.
EK_ 03	kolokwium, wypowiedzi ustne, karty pracy,	ćw. lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Przedmiot zaliczany jest na podstawie kolokwium, kart pracy z rozwiązywanymi na ćwiczeniach zadaniami, zadań rozwiązywanych w ramach pracy własnej. 60% oceny końcowej stanowią wyniki kolokwium, 25% oceny kart pracy i aktywności na zajęciach, 15% ocena zadań rozwiązywanych w ramach pracy własnej.
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów - co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów: dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb >91%

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	34
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć - 6 przygotowanie do kolokwium - 20 uzupełnianie kart pracy - 8 rozwiązywanie zadań - 10
SUMA GODZIN	82
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** 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:

- Łomnicki A. 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN
- Podgórski J., Jóźwiak J. 2012. Statystyka od podstaw. PWE
- Sobczyk M. 2016. Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca:

- Stanisz A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. Wydawca: StatSoft Polska
- Kukuła K., Bylak A. 2020. Synergistic impacts of sediment generation and hydrotechnical structures related to forestry on stream fish communities, Science of The Total Environment 737: 139751
- Bylak A., Rak W., Wójcik M., Kukuła E., Kukuła K. 2019. Analysis of macrobenthic communities in a post-mining sulphur pit lake (Poland). Mine Water and the Environment 38: 536-550.
- Bylak A., Kukuła K., Plesiński K., Radecki-Pawlik A. 2017. Effect of a baffled chute on stream habitat conditions and biological communities. Ecological Engineering 106: 263-272.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej