Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Analiza danych środowiskowych Analysis of environmental data
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,6/1,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. prof. uczelni Monika Tarkowska-Kukuryk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Zapoznanie studentów z metodami i technikami służącymi do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych środowiskowych pozyskanych w warunkach terenowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna metody analizy i interpretacji wyników uzyskanych podczas badań środowiska przyrodniczego – OS_W03
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi przeprowadzać analizę wyników parametrów fizycznych i chemicznych, wody, powietrza, gleby i materiału biologicznego – OS_U01
	Kompetencje społeczne:
	K1. Absolwent jest gotów do współpracy w zespole podczas wykonywania analiz i interpretacji danych środowiskowych, prezentacji wyników oraz ich uzasadnienia – OS_K04
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	Analiza i interpretacja wyników pomiarów i obserwacji terenowych w postaci graficznej (tworzenie baz danych, tabel, wykresów) oraz tekstowej (opis wykresu/tabeli, raport, sprawozdanie). Podstawowe statystyki służące analizie danych środowiskowych (współczynnik zmienności, wariancja, odchylenie standardowe), wskaźniki biocenotyczne (liczebność, struktura dominacji, wskaźniki różnorodności gatunkowej, podobieństwo faunistyczne/florystyczne stanowisk). Analiza relacji gatunek-środowisko (współczynniki korelacji, analizy ordynacyjne).
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Jones A., Duck R., Reed R., Weyers J. 2002.

	Nauki o środowisku. Ćwiczenia praktyczne. PWN, Warszawa. 2. Łomnicki D. J. 2017. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa. 3. Piernik A. 2008. Metody numeryczne w ekologii Wyd. UMK Toruń. Literatura uzupełniająca: 1. Namieśnik J. 2000. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. PWN Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, tworzenie i analiza baz danych, wykresów i tabel w oparciu o wyniki badań terenowych (wyniki monitoringowe, publikacje naukowe) opracowanie raportów i sprawozdań w oparciu o przygotowane zestawienia danych, praca na komputerze z wykorzystaniem programów Excel, Statistica
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>Sposoby weryfikacji:</u> W1, W2 – ocena zadań wykonywanych na ćwiczeniach, ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru. U1 , U2 – ocena zadań wykonywanych na ćwiczeniach K1 – ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej. <u>Dokumentowanie osiągniętych efektów uczenia się:</u> prace etapowe: zaliczenia cząstkowe, opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach prace końcowe: egzamin, prace opisowe archiwizowanie w formie cyfrowej <u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</u> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 50% średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny zadań wykonywanych na ćwiczeniach) + 50% ocena z zaliczenia. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe** – ćwiczenia audytoryjne (10 godz./0,4 ECTS), – ćwiczenia laboratoryjne (20 godz./0,8 ECTS) – zaliczenie projektu (5 godz./0,2 ECTS) – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), – egzamin (2 godz./0,08 ECTS). Łącznie – 40 godz./1,6 ECTS **Niekontaktowe** – przygotowanie do zajęć (10 godz./0,4 ECTS), – przygotowanie zadania projektowego (10 godz./0,4 ECTS) – studiowanie literatury (5 godz./0,2 ECTS), – przygotowanie do egzaminu (10 godz./0,4 ECTS), Łącznie 35 godz./1,4 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w ćwiczeniach – 30 godz.; zaliczeniu projektu – 5 godz., konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – OS_W03 U1 – OS_U01 K1 – OS_K04