Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 7/2023

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2024/2025 - 2025/2026*
(skrajne daty)
Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	**Ekologiczne konsekwencje suszy**
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 drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (HiZŚW)
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła dr hab. Aneta Bylak, prof. UR

***** *-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.	zajęcia terenowe	**Liczba pkt. ECTS**
2	8			4					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),

wykład: zaliczenie bez oceny
ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

Posiadanie wiedzy z zakresu fizyki, botaniki, zoologii i ekologii.

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przekazanie pogłębionej wiedzy dotyczącej naturalnych i antropogenicznych przyczyn występowania suszy ekologicznej tj. deficytów naturalnej dostępności wody i jej skutków w wymiarze ekosystemowym.
C2	Doskonalenie umiejętności oceny powodowanych przez suszę zagrożeń zasobów wód powierzchniowych oraz sposobów ochrony ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

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 czynniki warunkujące występowanie suszy i okresów niedoboru wody w ekosystemach wodnych i od wody zależnych.	K_W01
EK_02	Charakteryzuje, na poziomie poszerzonym, wybrane bioindykatory stresu hydrologicznego, wykorzystywane „w ocenie trwałości zbiorników wód stojących i cieków.	K_W03
EK_03	Właściwie dobiera metody badań zbiorników wodnych i cieków okresowo wysychających, w oparciu o analizę najnowszej literatury naukowej.	K_W04 K_U02
EK_04	Dokonuje pogłębionej oceny rocznej i sezonowej trwałości zbiornika wodnego i natężenia antropopresji, na podstawie danych empirycznych dotyczących zlewni oraz analizy materiałów kartograficznych.	K_U03 K_U06
EK_05	Przedstawia projekt przygotowany w oparciu o literaturę naukową dot. przyrodniczych uwarunkowań sposobów zwiększenia retencji wody w zlewniach.	K_U06

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Susza i susza ekologiczna – definicje, koncepcje ekologiczne i konsekwencje środowiskowe; czynniki zwiększające wrażliwość ekosystemów na okresowe niedobory wody.
Susze jako czynnik wywołujący czasowe i trwałe zmiany w ekosystemach i ich funkcjonowaniu.
Biocenozy i funkcjonowanie ekosystemów okresowych zbiorników wodnych oraz cieków całkowicie i odcinkowo wysychających.
Wpływ suszy na możliwości świadczenia usług ekosystemowych przez zbiorniki wodne.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Ocena wpływu człowieka na warunki hydrologiczne w rzekach i potokach – analiza kosztów i

korzyści przyrodniczych.
Renaturyzacja i odtwarzanie ciągłości hydrologicznej w dendrytycznych systemach fluwialnych, reakcje biocenoz wodnych – studium przypadków.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, projekt

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	w, ćw. lab
EK_02	Kolokwium, projekt	w, ćw. lab
EK_03	Kolokwium, projekt, obserwacja na zajęciach	w, ćw. lab
EK_04	Projekt, kolokwium,	w, ćw. lab
EK_05	Projekt, wypowiedzi ustne,	w, ćw. lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się Ocena z przedmiotu ustalana w oparciu o oceny cząstkowe z projektu (25% oceny) i pisemnego kolokwium zaliczeniowego z pytaniami otwartymi (75%). O ocenie pozytywnej z projektu oraz 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 91-100%.

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	12
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	9
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	29
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:

Hydromorfologiczna ocena wód płynących. Bogucki Wyd. Naukowe 2011.

Burcharda J.: Stan i antropogeniczne zmiany jakości wód w Polsce. Wyd. UŁ. 2002.

Allan D.J.: Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa 1998.

Lampert W., Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa 2001

Weiner J. 2003. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

Bylak A., Kukuła K. Fauna wodna potoków karpackich: cenne gatunki i zespoły Pro Carpathia, 2015

Kołodziejczyk A., Koperski P. Bezkręgowce słodkowodne Polski: klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego 2000.

Szoszkiewicz i in.: Raporty WIOŚ i artykuły naukowe dot. jakości wód powierzchniowych

Kukuła K., Bylak A. 2022. Barrier removal and dynamics of intermittent stream habitat regulate persistence and structure of fish community. Scientific Reports 12: 1512.

Bylak A., Kukuła K., Ortyl B., Hałoń E., Demczyk A., Janora-Hołyszko K., Maternia J., Szczurowski Ł., Ziobro J. 2022. Small stream catchments in a developing city context: The importance of land cover changes on the ecological status of streams and the possibilities for providing ecosystem services. Science of The Total Environment 815, 151974.

Bylak A., Kukuła K., Mitka J. 2014. Beaver impact on stream fish life histories: the role of landscape and local attributes. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 71: 1603-1615.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej