

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 – 2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Ekologiczne konsekwencje suszy</b>
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	stacjonarne
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.	Ćw. terenowe	Liczba pkt. ECTS
2	14							6	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 z oceną  
 ćw. terenowe: zaliczenie bez oceny

**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_Wo1
EK_02	Charakteryzuje, na poziomie poszerzonym, wybrane bioindykatory stresu hydrologicznego, wykorzystywane „w ocenie trwałości zbiorników wód stojących i cieków.	K_Wo3
EK_03	Właściwie dobiera metody badań zbiorników wodnych i cieków okresowo wysychających, w oparciu o analizę najnowszej literatury naukowej.	K_Wo4 K_Uo2
EK_04	Dokonyuje pogłębionej oceny rocznej i sezonowej trwałości zbiornika wodnego i natężenia antropopresji, na podstawie danych empirycznych dotyczących zlewni oraz analizy materiałów kartograficznych.	K_Uo3 K_Uo6
EK_05	Przedstawia projekt przygotowany w oparciu o literaturę naukową dot. przyrodniczych uwarunkowań sposobów zwiększenia retencji wody w zlewniach.	K_Uo6

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

## B. Problematyka zajęć terenowych

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

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, projekt, sprawozdanie.

## 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
EK_02	Kolokwium, projekt	w
EK_03	Kolokwium, projekt, obserwacja na ćw. terenowych, sprawozdanie	w, ćw. terenowe
EK_04	Projekt, kolokwium, wypowiedzi ustne,	w, ćw. terenowe
EK_05	Projekt, wypowiedzi ustne,	w.

### 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%.

Ćw. terenowe zaliczane są na podstawie aktywnego uczestnictwa i przygotowanego sprawozdania (zaliczenie bez oceny).

## 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	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	12
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	18
SUMA GODZIN	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

\* 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.

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

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