



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zoologiczne metody oceny jakości wód		13.0.0322	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Biosystematyki i Ekologii Bezkręgowców Wodnych			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Ochrona zasobów przyrodniczych	forma	stacjonarne
		moduł	ekologia obszarów zurbanizowanych, ochrona przyrody, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Namiotko; mgr Agata Szwarco			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 15 godz.	
Liczba godzin		- konsultacje: 2 godz.	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		Praca samodzielna studenta:	
		- przygotowanie pracy zaliczeniowej: 5 godz.	
		- przygotowanie do sprawdzianów: 3 godz.	
		RAZEM: 25 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none">- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)- wprowadzenie w postaci prezentacji multimedialnej- praca w małych zespołach – realizacja zadań w terenie (obszar Trójmiasta) i w pomieszczeniach dydaktycznych- samodzielne opracowywanie wyników- dyskusja- omówienie wyników		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- wykonanie pracy zaliczeniowej (opracowanie raportu oceny jakości wód na podstawie makrobezkręgowców bentosowych)- zaliczenie pisemne: rozwiązanie zadań problemowych związanych z analizą przypadków	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena zaliczeniowa zostanie ustalona na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych za określone działania i prace zaliczeniowe studenta. Zasadniczą część oceny zaliczeniowej (50%) będzie stanowić ocena pracy zaliczeniowej (raportu). Dodatkowo na ocenę zaliczeniową będzie miała wpływ ocena z rozwiązania krótkich pisemnych zadań problemowych (25%) oraz ocena pracy studenta podczas zajęć (aktywność w terenie i podczas dyskusji, poprawność oznaczeń w laboratorium, itp.) (25%).	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	praca zaliczeniowa (raport)	krótkie pisemne zadania problemowe	ocena pracy studenta podczas zajęć w terenie i w laboratorium	obserwacja prac studenta w zespole	
	Wiedza				
O_W13	+	+			
	Umiejętności				
O_U06	+		+		
	Kompetencje				
O_K02				+	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

do realizowania treści niezbędna jest znajomość identyfikacji podstawowych grup bezkręgowców

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z metodami oceny stanu ekologicznego wód śródlądowych na podstawie badań zgrupowań zwierząt wodnych.

Treści programowe

Zwierzęta bentoniczne jako biologiczne wskaźniki jakości wód. Ekologiczne i taksonomiczne miary i wskaźniki stosowane w ocenie stanu ekologicznego wód. Indeksy biotyczne stosowane w Europie i innych krajach. Polski system oceny stanu rzek na podstawie makrozoobentosu BMW-PL. Polski Wielometryczny Wskaźnik Stanu Ekologicznego Rzek MMI PL i jezior LMI na podstawie makrobezkręgowców bentosowych. Metodyka prac terenowych i laboratoryjnych oraz zasady opracowania danych uzyskanych z badań makrozoobentosu dla celów oceny jakości i monitoringu ekologicznego rzek i jezior Polski zgodne z założeniami Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Kolada A. (red.) 2020. Przewodnik do monitoringu elementów biologicznych i klasyfikacji stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Aktualizacja metod. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

Kołodziejczyk A., Koperski P. 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. WUW, Warszawa.

Tończyk G., Siciński J. (red.) 2013. Klucz do oznaczania makrobezkręgowców bentosowych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Kolada A. (red.) 2020. Przewodnik do monitoringu elementów biologicznych i klasyfikacji stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Aktualizacja metod. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Dumnicka, E., Biesiadka, E., Namiotko, T. 2016. Zoobentos. W: Krzyściak-Kosińska, R., Wilk-Woźniak, E. (red.) Ekosystemy wodne Białowieskiego Parku Narodowego: 213-231, Białowieski Park Narodowy, Białowieża.

Górniak A., Kajak Z. 2020. Hydrobiologia-Limnologia. PWN, Warszawa.

Lampert W., Sommer U. 1996. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa.

Panek P. 2011. Wskaźniki biotyczne stosowane w monitoringu wód od czasu implementacji w Polsce Ramowej Dyrektywy wodnej. Przegląd Przyrodniczy 22 (3): 111-123.

Kierunkowe efekty uczenia się

Przedmiot realizuje efekty uniwersalne i obszarowe PRK:
P6S_WG, P6S_WG3, P6S_UW, P6S_UO, P6S_UW2,
P6S_KO

Efekty dla kierunku OZP: O_W13, O_U06, O_K02

Wiedza

- student zna metody stosowane w ocenie jakości i monitoringu ekologicznym wód powierzchniowych na podstawie zgrupowań zwierzęcych (O_W13).

Umiejętności

- student przeprowadza w terenie i w laboratorium badania biologiczne stosowane w ocenie jakości wód na podstawie makrobezkręgowców bentosowych (O_U06).

Kompetencje społeczne (postawy)

- student potrafi efektywnie pracować w zespole przyjmując w nim różne role (O_K02).

Kontakt

tadeusz.namiotko@ug.edu.pl