

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ocena stanu ekologicznego wód
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Assessment of ecological status of waters
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS C13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z problematyką zagrożeń ekosystemów wodnych.

Cel 2 Nabycie umiejętności oceny ekologicznego stanu środowisk wodnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych właściwości środowiska wód płynących oraz procesów fizyczne i chemiczne w nim zachodzących.

EK2 Umiejętności Student potrafi wyjaśnić wpływ antropogenicznych zaburzeń na funkcjonowanie ekosystemów wód.

EK3 Umiejętności Student potrafi zidentyfikować i przeanalizować zjawiska zachodzące w ekosystemach wód oraz wskazać zagrożenia wpływające na te ekosystemy.

EK4 Kompetencje społeczne Student rozumie konieczność aktualizowania i pogłębiania wiedzy nt. ekosystemów wodnych i od wody zależnych, posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Charakterystyka cech flory i fauny środowisk wód powierzchniowych.	2
P2	Opis bioindykatorów oraz wyjaśnienie pojęć związanych z oceną stanu chemicznego i ekologicznego środowisk wodnych	2
P3	Charakterystyka wielokierunkowych sposobów oddziaływania różnych czynników antropogenicznych na biocenozy środowisk wodnych.	2
P4	Wskazanie i zastosowanie odpowiednich metod i narzędzi do oceny stanu różnych typów abiotycznych ekosystemów wodnych.	2
P5	Analiza danych empirycznych i poprawna ocena stan ekologiczny ekosystemu wodnego	2
P6	Interpretacja wyników oceny stanu ekologicznego wód.	3
P7	Rozwiązywanie problemów spowodowanych antropogenicznym wpływem na wody powierzchniowe.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Fizyczne i chemiczne właściwości środowiska wodnego.	2
W2	Jakość wód płynących w Polsce i Europie: historia i stan obecny.	2
W3	Znaczenie czynników fizycznych i chemicznych dla organizmów związanych z środowiskiem wodnym.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Zespoły organizmów i materia organiczna ekosystemach wodnych.	2
W5	Koncepcja ciągłości rzeki (river continuum) i spiralne krążenie nutrientów (nutrient spiralling).	2
W6	Wpływ antropogenicznych zaburzeń na funkcjonowanie środowiska wodnego.	2
W7	Bio-manipulacja. Ocena stanu ekologicznego rzek.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Wykłady

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy z zakresu podstawowych właściwości środowiska wód płynących oraz procesów fizyczne i chemiczne w nim zachodzących.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa - dostateczna wiedze w zakresie podstawowych właściwości środowiska wód płynących oraz procesów fizyczne i chemiczne w nim zachodzących. a, w części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 90% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wyjaśnić wpływu antropogenicznych zaburzeń na funkcjonowanie ekosystemów wód
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wyjaśnić wpływ antropogenicznych zaburzeń na funkcjonowanie ekosystemów wód. a, w części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 90% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi zidentyfikować i przeanalizować zjawiska zachodzące w ekosystemach wód oraz wskazać zagrożenia wpływające na te ekosystemy
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zidentyfikować i przeanalizować zjawiska zachodzące w ekosystemach wód oraz wskazać zagrożenia wpływające na te ekosystemy a, w części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 90% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie rozumie konieczności aktualizowania i pogłębiania wiedzy nt. ekosystemów wodnych i od wody zależnych, posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 3.0	Rozumie konieczność aktualizowania i pogłębiania wiedzy nt. ekosystemów wodnych i od wody zależnych, posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju. a, w części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia pisemnego dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 90% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F1 P1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	P4 P5 P6 P7 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F1 P1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	P5 P6 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F1 P1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	P5 P7 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F1 P1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Allan J. D. — *Ekologia wód płynących*, Warszawa, 1998, PWN
- [2] | Kajak Z — *Hydrobiologia. Ekosystemy wód śródlądowych*, Warszawa, 1998, PWN
- [3] | Lampert W., Sommer U. — *Ekologia wód śródlądowych*, Warszawa, 1996, PWN
- [4] | Szoszkiewicz K. i in. — *Makrofitowa Metoda Oceny Rzek. Podręcznik metodyczny do oceny i klasyfikacji stanu ekologicznego wód płynących w oparciu o rośliny wodne*, Poznań, 2010, Bogucki wydawnictwo Naukowe
- [5] | Szoszkiewicz K. i in. — *Podręcznik oceny wód płynących w oparciu o hydromorfologiczny indeks rzeczny*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agnieszka.grela@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....