

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: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zagrożenia i ochrona ekosystemów wodnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS D21 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Identyfikowanie przyczyn degradacji zasobów wodnych gromadzonych w zbiornikach; planowanie prac poprawiających jakość wód zbiorników do uzyskania poziomu co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.

Cel 2 Opracowanie uproszczonego planu ochrony środowiska wodnego w zlewni na podstawie informacji pozyskanej z różnych źródeł.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student uzyska podstawową wiedzę o zasadach, narzędziach i instrumentach związanych z ochroną wód przed degradacją.

EK2 Umiejętności Umiejętność analizy podstawowych zagrożeń środowiska wodnego oraz uproszczony sposób planowania metod i sposobów ochrony.

EK3 Umiejętności Identyfikacja istotnych oddziaływań i ryzyka w scalonych częściach wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.

EK4 Umiejętności Potrafi opracować uproszczony plan ochrony środowiska wodnego w zlewni na podstawie informacji pozyskanej z różnych źródeł.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Identyfikacja zagrożeń mających wpływ na jakość wód wybranego zbiornika.	4
P2	Koncepcja ochrony jakości wód zasilających zbiornik.	4
P3	Identyfikacja jakości wód zbiornika i tendencji jej zmian.	2
P4	Koncepcja zastosowania odpowiednich rozwiązań rekultywacji zbiornika dla poprawy jakości jego wód.	5
P5	Opracowanie dla scalonej części wód w wybranej zlewni identyfikacji istotnych oddziaływań o charakterze punktowym i obszarowym.	5
P6	Identyfikacja i ocena stanu scalonej części wód.	5
P7	Określenie istotnych oddziaływań w scalonej części wód zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje, funkcje i geneza ekosystemów wodnych.	2
W2	Rodzaje i źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w obszarach zurbanizowanych.	2
W3	Zagrożenia środowiskowe dla wód gromadzonych w zbiornikach/stawach i procesy biochemiczne zachodzące w tych wodach.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Monitoring jakości wód, obowiązująca w Polsce sieć monitoringu, stosowane metodyki oceny stanu wód.	2
W5	Wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej dotyczące zbiorników wodnych. Dobry stan i potencjał jednolitych części wód.	2
W6	Określenie stanu jednolitej części wód. Cele środowiskowe. Ryzyko nieosiągnięcia dobrego stanu lub potencjału ekologicznego.	2
W7	Metody ochrony i rekultywacji zbiorników wodnych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
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	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie podstawowych zasad, narzędzi i instrumentów związanych z ochroną wód przed degradacją.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową - dostateczną wiedzę w zakresie podstawowych zasad, narzędzi i instrumentów związanych z ochroną wód przed degradacją, 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 przeprowadzić analizy podstawowych zagrożeń środowiska wodnego oraz w uproszczony sposób zaplanować metody i sposoby ochrony.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przeprowadzić analizy podstawowych zagrożeń środowiska wodnego oraz w uproszczony sposób zaplanować metody i sposoby ochrony, 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 dokonać identyfikacji istotnych oddziaływań i ryzyka w scalonych częściach wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dokonać identyfikacji istotnych oddziaływań i ryzyka w scalonych częściach wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych, 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 potrafi opracować uproszczonego planu ochrony środowiska wodnego w zlewni na podstawie informacji pozyskanej z różnych źródeł.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi opracować uproszczonego planu ochrony środowiska wodnego w zlewni na podstawie informacji pozyskanej z różnych źródeł, 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	P1 P2 W1 W2	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK2		Cel 1	P3 P4 W3 W4 W7	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3		Cel 1 Cel 2	P5 P6 W5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4		Cel 1 Cel 2	P7 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Osmólska-Mróz B.**, — *Prognozowanie i ochrona jakości wód powierzchniowych na terenach miejskich*, Warszawa, 1992, Instytut Ochrony Środowiska
- [2] | **Kajak Z.**, — *Hydrobiologia limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [3] | **Lampert W., Sommer U.**, — *Ekologia wód śródlądowych*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [4] | **Chełmicki W.**, — *Woda. zasoby, degradacja, ochrona*, Warszawa, 2002, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [5] | **Dojlido J.**, — *Chemia wód powierzchniowych*, Białystok, 1995, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Allan J. D.**, — *Ekologia wód płynących*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | **Oksiuta M.**, — *Odptyw ze zlewni zurbanizowanej na przykładzie Potoku Służewieckiego w Warszawie [w:] Michalczyk Z. (red.) Obieg wody w środowisku naturalnym i przekształconym.*, Lublin, 2007, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej
- [3] | **Bajkiewicz-Grabowska E.**, — *Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych*, Warszawa, 2002, Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych
- [4] | **Chojnacki J. C.**, — *Podstawy ekologii wód*, Szczecin, 1998, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie

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. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@pk.edu.pl)

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

3 dr inż. Krzysztof Muszyński (kontakt: krzysztof.muszynski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....