

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarka wodna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water management
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIS D16 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z problematyką gospodarki wodnej: jej cele i zadania, uwarunkowania prawne i ekonomiczne, techniczne i nietechniczne sposoby realizacji zadań

Cel 2 Nabycie umiejętności sporządzania podstawowych analiz i ocen dla potrzeb ochrony i wykorzystania zasobów wodnych

Kod archiwizacji:

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna cele i zadania gospodarki wodnej, w tym w zakresie ochrony zasobów wodnych, zaopatrzenia w wodę, ochrony przed powodzią i suszą, żeglugi, energetyki wodnej oraz turystyki i rekreacji

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych. Zna instrumenty prawne i ekonomiczne obowiązujące w tym zakresie.

EK3 Umiejętności Potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań

EK4 Kompetencje społeczne Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie analizy gospodarki wodnej dla wybranej gminy, analiza aktualnych i prognoza potrzeb wodnych i dobór sposobów ich zaspokojenia	8
P2	Wykonanie profilu hydrochemicznego i ocena stanu wód na długości, opracowanie programu poprawy	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cele i zadania gospodarki wodnej jako działu gospodarki narodowej i dyscypliny naukowej. Przedstawienie światowych zasobów wodnych	1
W3	Wody podziemne Polski: klasyfikacja, cechy, sposób wykorzystania, główne problemy środowiskowe związane z eksploatacją wód podziemnych, wpływ działalności człowieka na wody podziemne, zanieczyszczenia wód podziemnych (przemysłowe, rolnicze, komunalne), ochrona wód podziemnych (czynna, bierna)	2
W4	Wody powierzchniowe Polski: rzeka, zlewnia, dorzecze, zlewisko, typy rzek, klasyfikacja dorzeczy, podstawowe parametry i nazwy. Pomiary i oznaczenia stanów wód, profil wodowskazowy. Określanie zasobów wodnych na długości cieku (profil hydro). Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych (obszarowe, punktowe, liniowe). Klasyfikacja jakości wód na długości cieku (profil chemiczny). Sposoby poprawy jakości wód powierzchniowych (techniczne i nietechniczne)	2
W5	Zaopatrzenie w wodę. Potrzeby wodne (konsumenci i użytkownicy). Struktura i źródła zaspokajania potrzeb wodnych. Bilans wodny	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Zbiorniki wodne (naturalne i sztuczne) podział ze względu na przeznaczenie i funkcje. Typy i parametry zbiorników, planowanie objętości zbiornika. Równanie stanu zbiornika, równanie trajektorii stanu zbiornika. Reguły sterowania odpływem ze zbiornika (zbiorników). Podział reguł	2
W8	Ochrona przed powodzią. Przyczyny powodzi, szkody i straty powodziowe. Ochrona czynna i bierna. Rola zbiorników retencyjnych w ochronie przeciwpowodziowej	2
W9	Hydroenergetyka i jej udział w krajowej produkcji energii elektrycznej. Zbiorniki energetyczne, kaskady zbiorników. Żegluga śródlądowa w Polsce.	2
W11	Organizacja zarządzania zasobami wodnymi w Polsce. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi (instrumenty prawne i ekonomiczne). System opłat i kar za szczególne korzystanie z wód. Podstawy i tryb wydawania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	70
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 4.5	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie 51-60%
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie 61-70%
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 71-80%
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 81-90%

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty nie są oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 91-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student jest świadomy potrzeby krytycznej oceny wykorzystywanych źródeł danych i informacji. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W07 K_W08 K_W09 K_W16	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W20 K_W21	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_U11 K_U12 K_U13 K_U15 K_U16	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_K02	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kowalczak, Piotr** — *Zintegrowana gospodarka wodna na obszarach zurbanizowanych. Cz. 1, Podstawy hydrologiczno-środowiskowe*, Poznań, 2015, Agencja Reklamowa "Prodruk" Bogusław Frasunkiewicz
- [2] | **Chojnacki Daniel, Bialek Maciej, Grabarczyk Tymon** — *Opłaty za usługi wodne w nowym Prawie wodnym*, Warszawa, 2018, C.H.Beck
- [3] | **Słota H.** — *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, Warszawa, 1997, Monografie IMGW
- [4] | **Mikulski S.** — *Gospodarka Wodna*, Warszawa, 1999, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@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)

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