

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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	Gospodarowanie wodami opadowymi w mieście
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS D17 20/21
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 Student uzyska podstawową wiedzę dotyczące zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi w obszarze miejskim

Cel 2 Uzyskanie umiejętności w zakresie projektowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i nietechnicznych dot. gospodarowania wodami opadowymi w sposób uwzględniający procesy urbanizacyjne oraz zmiany klimatyczne

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zasady nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania odpowiedniej infrastruktury miejskiej w obliczu nasilającej się urbanizacji i zmian klimatycznych

EK2 Wiedza Zasady projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych

EK3 Umiejętności Student potrafi sformułować problem inżynierski oraz zaplanować sposób jego rozwiązania w zakresie gospodarowania wodami opadowymi w sposób uwzględniający procesy urbanizacyjne oraz zmiany klimatyczne

EK4 Kompetencje społeczne Krytycznej oceny swojej wiedzy i kształtowania właściwej świadomości skutków działalności zawodowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasykne i nowoczesne idee w zakresie gospodarowania wodami opadowymi: BMP, LID i LIUDD	2
W2	cd. - WSUD, IUWM, SUDS i in.	2
W3	Infiltracja powierzchniowa i podziemna, retencja, zielona infrastruktura, aspekty jakościowe. Wykorzystanie wody opadowej	2
W4	Dobór rozwiązań w zależności od skali, rodzaju zagospodarowania, ekonomicznej efektywności, wpływu na jakość	3
W5	Prawne, planistyczne, ekonomiczne, edukacyjne instrumenty wspomagające programy miejskie	2
W6	Opłaty za usługi wodne	2
W7	Przykłady rozwiązań w skali miast Rotterdam, Berlin, Hannover, Bydgoszcz, Łódź, Gdańsk i in.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt gospodarowania wodami opadowymi na osiedlu mieszkaniowym	20
P2	Opracowanie systemu opłat miejskich w zakresie wód opadowych oraz programu wsparcia finansowego inwestycji prywatnych	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

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	6
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	4
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	67
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną wiedzę dot. zasad nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania rozwiązań; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 3.5	Posiada podstawową wiedzę dot. zasad nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania rozwiązań; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Posiada wiedzę dot. zasad nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania rozwiązań; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Posiada wiedzę dot. zasad nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania rozwiązań; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Posiada wiedzę dot. zasad nowoczesnego gospodarowania wodami opadowymi i projektowania rozwiązań; 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 dostateczną wiedzę dot. zasad projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Posiada podstawową wiedzę dot. zasad projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Posiada wiedzę dot. zasad projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Posiada wiedzę dot. zasad projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Posiada wiedzę dot. zasad projektowania rozwiązań technicznych służących zagospodarowaniu wód opadowych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi oraz wspomagające je instrumenty ekonomiczne. 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 zaprojektować rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi oraz wspomagające je instrumenty ekonomiczne. 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 zaprojektować rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi oraz wspomagające je instrumenty ekonomiczne. 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 zaprojektować rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi oraz wspomagające je instrumenty ekonomiczne. 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 zaprojektować rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi oraz wspomagające je instrumenty ekonomiczne. Projekty wykraczają poza wzorec z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 91-60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia obce źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. 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 odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia obce źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. 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 odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia obce źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. 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 odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia obce źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. 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 odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia obce źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. 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_W09 K_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W15	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U13	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_K02	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Januchta-Szostak, A.** — *Woda w miejskiej przestrzeni publicznej: modelowe formy zagospodarowania wod opadowych i powierzchniowych*, Poznań, 2011, Wydawnictwo PP
- [2] **Królikowska, J.; Królikowski, A.** — *Wody opadowe*, Lublin, 2012, Seidel-Przywecki
- [3] **Burszta-Adamiak, E.** — *Mechanizmy finansowe gospodarowania wodami opadowymi w miastach. In Zrównoważony Rozwój Zastosowania nr 5*, Kraków, 2014, Fundacja Sendzimira

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: igodyn@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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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