

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	Błękitna infrastruktura w mieście
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS D13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zdobyć przez studenta wiedzy na temat wykorzystania błękitno-zielonej infrastruktury w celu ograniczenia skutków powodzi opadowej w mieście (przez opóźnienie odpływu wód opadowych do rzeki, a także poprawy lokalnej retencji poprzez zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstania.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Poznanie zasad zrównoważonego gospodarowania wodami na terenie zurbanizowanym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Zaliczenie modułów Hydrologia i Hydraulika stosowana

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1 Student potrafi pracować samodzielnie, a także współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 1 Umiejętność przygotowania koncepcji retencji wód opadowych i powierzchniowych w małym zbiorniku.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Umiejętność wykorzystania i doboru podstawowych zasad projektowania i wykonawstwa małych zbiorników.

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 1 Znajomość metod opóźniania odpływu i retencji wody w małych zbiornikach (stawach) w terenach zurbanizowanych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Zasady zrównoważonego gospodarowania wodami w terenie zurbanizowanym (obszary o różnym stopniu i sposobie zabudowy), wykorzystanie zielono-błękitnej infrastruktury.	2
W2	Treści programowe 2 Funkcje stawów (klasyfikacja zbiorników wodnych, rola stawów w kształtowaniu obiegu wody, wpływ zbiorników na wody podziemne), podstawy prawne dotyczące wykonania małych obiektów. wodnych	2
W3	Treści programowe 3 Planowanie i projektowanie stawów (lokalizacja, przeznaczenie, źródła zasilania, analizy przedprojektowe).	2
W4	Treści programowe 4 Planowanie i projektowanie stawów (grodle stawowe, budowle upustowe, umocnienia i uszczelnienia).	2
W5	Treści programowe 5 Zagospodarowanie czasy stawu, eksploatacja i utrzymanie.	2
W6	Treści programowe 6 Rewitalizacja cieków miejskich i retencja korytowa.	2
W7	Treści programowe 7 Techniczne metody zatrzymania wód opadowych, opóźnienia spływu powierzchniowego (fontanny, ogrody deszczowe i inne).	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Indywidualny projekt stawu na wybranym terenie. projekt obejmuje opis lokalizacji, budowy geologicznej podłoża, stanu i zagospodarowania terenu przed budową zbiornika. Na podstawie dostępnych danych hydrologicznych i przy założonym źródle zasilania zbiornika, zostanie przeprowadzony roczny bilans wodny w zbiorniku (przy uwzględnieniu strat wody na parowanie). Obliczona zostanie pojemność czaszy planowanego zbiornika, która zostanie otoczona groblami, jeśli zajdzie taka konieczność. Zaprojektowana także zostanie budowla upustowa.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia projektowe

N3 Narzędzie 3 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
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	10
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 Ocena 1 Ocena indywidualnego projektu

F2 Ocena 2 Ocena z zaliczenia treści wykładu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona z uzyskanych ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Obecność na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Aktywność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie potrafi przedstawić własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań projektowych, przedstawia poglądy i opinie osób trzecich jako własne, nie pracuje samodzielnie (prowadzący wykazał elementy plagiatu); w trakcie zaliczenia nie pracował samodzielnie.
NA OCENĘ 3.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/ oddawania projektu. 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	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/ oddawania projektu. 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	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/ oddawania projektu. 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	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/ oddawania projektu. 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	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/ oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	Student nie przygotował wymaganej koncepcji.
NA OCENĘ 3.0	Przygotowana koncepcja zawiera liczne błędy, student nie potrafi podjąć dyskusji i obronić swojego stanowiska.
NA OCENĘ 3.5	Przygotowana koncepcja zawiera błędy.
NA OCENĘ 4.0	Przygotowana koncepcja zawiera mało znaczące błędy, student w trakcie dyskusji potrafi je skorygować.
NA OCENĘ 4.5	Przygotowana koncepcja jest wykonana poprawnie, nie wnosi nic twórczego.
NA OCENĘ 5.0	Przygotowana koncepcja jest wykonana zgodnie z wytycznymi, zawiera dodatkowe elementy wynikające z nadprogramowej pracy studenta.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie przygotował wymaganej koncepcji.
NA OCENĘ 3.0	Przygotowana koncepcja zawiera liczne błędy w zasadach projektowania i w proponowanym wykonawstwie.
NA OCENĘ 3.5	Przygotowana koncepcja zawiera błędy w proponowanym wykonawstwie.
NA OCENĘ 4.0	Przygotowana koncepcja zawiera mało znaczące błędy.
NA OCENĘ 4.5	Przygotowana koncepcja jest wykonana poprawnie, nie wnosi nic twórczego.
NA OCENĘ 5.0	Przygotowana koncepcja jest zgodna z zasadami projektowania i wykonawstwa, zawiera dodatkowe elementy wynikające z nadprogramowej pracy studenta.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 90% treści programowych.

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_U23 K_U24	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U14 K_U15 K_U17 K_U18	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_U09 K_U10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W06 K_W07 K_W08 K_W09	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Mioduszeński W. — *Stawy małe zbiorniki*, Warszawa, 2014, PWRiL
- [2] Adamski W. — *Małe budownictwo wodne*, Warszawa, 1986, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Wałęga A., Radecki-Pawlik A. — *Naturalne sposoby zagospodarowania wód opadowych*, Kraków, 2013, Wydawnictwo UR
- [2] Kowalczy P. — *Zintegrowana gospodarka wodna na obszarach zurbanizowanych*, Poznań, 0, 0, ProDRUK
- [3] Adamski D. i in. — *Katalog zielono-niebieskiej infrastruktury*, Bydgoszcz, 2017,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: jadwiga.krolikowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: jadwiga.krolikowska@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....