

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: I

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria miejska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Municipal engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIS D35 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z elementami inżynierii miejskiej w aspekcie uzbrojenia terenu, ich funkcji oraz inteligentnego zarządzania

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zapoznanie z procedurami obowiązującymi przy zarządzaniu infrastrukturą miejską, zarządzaniem kryzysowym w tym zakresie oraz komputerowymi systemami sterowania i wspomagania

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Zapoznanie studentów z organizacją prac inwestycyjnych i remontowych w inżynierii miejskiej

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Przygotowanie absolwenta do pracy w zespołach rozwiązujących problemy teoretyczne i tworzących rozwiązania praktyczne w inżynierii miejskiej oraz przygotowanie do pracy na samodzielnych stanowiskach w tym obszarze

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 zasady doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 dokonać analizy funkcjonujących typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Systemy inżynierii miejskiej w planach zagospodarowania przestrzennego miast. Elementy inżynierii miejskiej	2
W2	Treści programowe 2 Związki pomiędzy systemami zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków a rozwojem przestrzennym i jakościowym miast. Lokalizacja uzbrojenia wod-kan.	2
W3	Treści programowe 3 Systemy kanalizacyjne. Kanalizacyjne systemy odwodnienia obszarów miejskich o dużej intensywności zagospodarowania. Zabezpieczenie miasta przed powodzią	2
W4	Treści programowe 4 Systemy gazowniczy, ciepłowniczy i elektroenergetyczny jako źródła potrzeb energetycznych gospodarki komunalnej miasta na tle systemów regionalnych	2
W5	Treści programowe 5 Zarządzanie systemami infrastrukturalnymi oraz warunki ich eksploatacji. Programy wspomagające zarządzanie infrastrukturą miejską, system informacji przestrzennej GIS.	2
W6	Treści programowe 6 Komunikacja zbiorowa i indywidualna i jej wpływ na funkcjonowanie systemów inżynierii miejskiej. Rekreacja i tereny zielone	2
W7	Treści programowe 7 Nowoczesne metody wykonawstwa i modernizacji systemów inżynierii miejskiej w uwarunkowaniach związanych z funkcjonowaniem miasta	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Treści programowe 8 Światowe i krajowe przykłady nowoczesnych rozwiązań w inżynierii miejskiej	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Dla zaprojektowanego osiedla mieszkaniowego o zadanych parametrach zabudowy oraz funkcjach infrastruktury zaprojektować 1. przebieg ciągów wszystkich sieci infrastruktury technicznej. Przeprowadzić obliczenia zapotrzebowania na media, energie oraz ilości odprowadzanych ścieków. Dobrać materiały sieci, podać ich charakterystyki techniczne oraz dokonać uzasadnienia wyboru	10
P2	Treści programowe 2 Dla zadanego fragmentu infrastruktury miejskiej dokonać typowania sieci wodociągowej do remontu, zaproponować metodę remontu, przeanalizować możliwość jej zastosowania dla typowania danego odcinka infrastruktury wodociągowo kanalizacyjnej dobrać materiał i zaproponować sposób zaopatrzenia w wodę na czas remontu	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	57
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 z kolokwium zaliczeniowego realizowanego w formie pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru

F2 Ocena 2 z 1 projektu

F3 Ocena 3 z 2 projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena Średnia z: kolokwium zaliczeniowego waga 60%, ocena z 1 projektu waga 20%, ocena z 2 projektu waga 20%

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego oraz zaliczenie projektów nr 1 i 2

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 rozmowa w trakcie oddawania projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Student nie zna procesów, technologii i technik stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.0	Student zna procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.5	Student zna procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej i potrafi je stosować w praktyce
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej i potrafi je stosować w praktyce
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze zna procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej i potrafi je stosować w praktyce. Potrafi uzasadnić przyjęte rozwiązanie
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej i potrafi je stosować w praktyce. Potrafi uzasadnić przyjęte rozwiązanie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej oraz potrafi dokonać uzasadnienia wyboru
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej oraz potrafi dokonać uzasadnienia wyboru
NA OCENĘ 4.5	Student posiada orientację w wielu rozwiązaniach i potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej oraz potrafi dokonać uzasadnienia wyboru
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrą orientację w wielu rozwiązaniach i potrafi dokonać doboru urządzeń w typowych układach technicznych z zakresu inżynierii miejskiej oraz potrafi dokonać uzasadnienia wyboru
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobrać urządzeń i zwymiarować obiektów oraz poszczególnych elementów instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej. Dobór potrafi uzasadnić

NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobra orientacje w doborze urządzeń i wymiarowaniu obiektów oraz poszczególnych elementów instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dobra orientacje w doborze urządzeń i wymiarowaniu obiektów oraz poszczególnych elementów instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej. Dobór potrafi uzasadnić
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobra orientacje w doborze urządzeń i wymiarowaniu obiektów oraz poszczególnych elementów instalacji dla typowych układów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska z zakresu inżynierii miejskiej. Dobór potrafi uzasadnić
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dokonać analizy funkcjonujących typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać analizy funkcjonujących typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dokonać analizy wielu funkcjonujących typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrze zanalizować funkcjonujące typowe rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobrze zanalizować wiele typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bardzo dobrze zanalizować wiele typowych rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w zakresie inżynierii miejskiej

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 4	W1 W3 W4 W6 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 3 Cel 4	W1 W5 W7 W8 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 2 Cel 3 Cel 4	W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 2 Cel 3 Cel 4	W5 W6 W7 W8 P2	N1 N3 N4	F1 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **A. Nowakowska-Błaszczuk, P. Błaszczuk** — *Wodociagi i kanalizacja w planowaniu przestrzennym*, Warszawa, 1974, Wydawnictwo Arkady
- [2] | **E. Osuch-Pajdzinska, M. Roman** — *Sieci i obiekty wodociagowe*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza
- [3] | **D.Ślęzak** — *Zrównoważone systemy odwodnień miast*, Wrocław, 2019, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **M. Kwietniewski** — *GIS w wodociagach i kanalizacji*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo PWN
- [2] | **T. Dzierżowski** — *Gazownictwo i ciepłownictwo*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Joanna Bąk (kontakt: joanna.bak@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Anna Młyńska (kontakt: anna.mlynska@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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