

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 9

Stopień studiów: II

Specjalności: Urbanistyka i transport lato 2017/18

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemowe planowanie infrastruktury wodno-ściekowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	System planning of water-sewage infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ MKS-GP II oIIS C4 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKLAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zdobyć wiedzy na temat zasad funkcjonowania i projektowania systemów wodociagowych i kanalizacyjnych, umiejętności stosowania podstawowych zasad kształtowania i lokalizacji elementów infrastruktury wodno-ściekowej w różnych skalach przestrzennych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Zna zasady funkcjonowania i projektowania obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych Wymaganie 2 Zna zasady kształtowania i lokalizacji obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych
- 1 Wymaganie 1 Zna zasady funkcjonowania i projektowania obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych
- 2 Wymaganie 2 Zna zasady kształtowania i lokalizacji obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Zna zasady funkcjonowania i projektowania obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych
- EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Potrafi stosować narzędzia kształtowania rozwoju oraz planowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych
- EK3 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4 Potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych w tym planistycznych
- EK4 Wiedza** Efekt kształcenia 2 Zna zasady kształtowania i lokalizacji obiektów i sieci systemów wodociągowych i kanalizacyjnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Ogólny opis grawitacyjnego systemu zaopatrzenia w wodę ze zbiornikiem początkowym oraz kanalizacji grawitacyjnej rozdzielczej dla zadanych warunków, charakterystyka danych do projektu.	2.5
P2	Treści programowe 2 Dobór średnic przewodów wodociągowych, obliczenia hydrauliczne sieci promienistej	4.5
P3	Treści programowe 3 Dobór uzbrojenia na sieci wodociągowej	1.5
P4	Treści programowe 4 Wyznaczenie położenia zbiornika oraz obliczenie jego pojemności wyrównawczej	3.5
P5	Treści programowe 5 Sporządzenie uproszczonego profilu wysokościowego oraz planu sytuacyjnego wraz z uzbrojeniem projektowanego wodociągu	3
P6	Treści programowe 6 Zwymiarowanie sieci kanalizacyjnej (kanał sanitarny, kanał deszczowy)	8
P7	Treści programowe 7 Dobór uzbrojenia sieci kanalizacyjnej	2
P8	Treści programowe 8 Określenie zagłębienia sieci kanalizacyjnej	2.5

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P9	Treści programowe 9 Sporządzenie profilu wysokościowego po określonej trasie oraz planu sytuacyjnego wraz z uzbrojeniem projektowanej sieci	2.5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Standardy inżynierskiej obsługi mieszkańców, nurty zarządzania strategicznego wodociągów i kanalizacji	1.5
W2	Treści programowe 2 Charakterystyka ujęć wody w aspekcie ilości i jakości ujmowanej wody, rozwiązania techniczne oraz uwarunkowań przestrzennych	4
W3	Treści programowe 3 Układy wodociągowe, zasady projektowania	3
W4	Treści programowe 4 Uwarunkowania przestrzenne, techniczne i eksploatacyjne stosowania kanalizacji grawitacyjnej, ciśnieniowej i podciśnieniowej	3.5
W5	Treści programowe 5 Zasady doboru i lokalizacji uzbrojenia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	1.5
W6	Treści programowe 6 Wspomaganie kanalizacji zbiorczej w zagospodarowaniu wód opadowych	1.5
W7	Treści programowe 7	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Ćwiczenia projektowe

N2 Narzędzie 2 Konsultacje

N3 Narzędzie 3 Praca w grupach

N4 Narzędzie 4 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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	33
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Projekt zespołowy

F2 Ocena 2 Aktywność na zajęciach

F3 Ocena 3 Zaliczenie pisemne projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 obecność na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wiedzy na temat zasad funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej
NA OCENĘ 3.0	Student posiada niepełną i nieutralną wiedzę na temat zasad funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić podstawowe zasady funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej

NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat zasad funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat zasad funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej oraz wyciągać z nich wnioski
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat zasad funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat funkcjonowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej oraz wyciągać z nich wnioski. Student aktywnie uczestniczył w zajęciach wykładowych i projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wiedzy na temat lokalizacji, kształtowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada niepełną i nieutralną wiedzę na temat lokalizacji, kształtowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić podstawowe zasady kształtowania rozwoju oraz planowania infrastruktury wodno-ściekowej. Student nie zna szczegółowych informacji z zakresu omawianych zagadnień.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat lokalizacji, kształtowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat lokalizacji, kształtowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej. Zna szczegółowych informacji z zakresu omawianych zagadnień.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat lokalizacji, kształtowania i projektowania elementów infrastruktury wodno-ściekowej. Zna szczegółowych informacji z zakresu omawianych zagadnień. Student aktywnie uczestniczył w zajęciach wykładowych i projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zastosować podstawowych narzędzi stosowanych w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować z pomocą prowadzącego wybrane narzędzia stosowane w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować w ograniczonym stopniu wybrane podstawowe narzędzia stosowane w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować wybrane podstawowe narzędzia stosowane w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować sprawnie wybrane podstawowe narzędzia stosowane w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować w sposób świadomy wybrane podstawowe narzędzia stosowane w kształtowaniu rozwoju oraz w planowaniu i projektowaniu infrastruktury wodno-ściekowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pracować z pomocą prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi pracować samodzielnie z niewielką pomocą prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz aktywnie współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz aktywnie i kreatywnie współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, w tym planistycznych.

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_W08 K_W09 K_W11 K_U08 K_U11 K_U12 K_U17 K_K07	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W02 K_W06 K_W09 K_U06 K_U08 K_U11 K_U12 K_K05	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W02 K_W09 K_U05 K_U09 K_U12 K_U17 K_K04	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK4	K_W06 K_W09 K_U03 K_U05 K_U11 K_U12 K_U17 K_K06	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Łyp B.** — *Infrastruktura wodno-ściekowa w planowaniu miast.*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Komunikacji
- [2] **Łyp B.** — *Planowanie miejskiej infrastruktury wodnej i ściekowej*, Warszawa, 2016, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
- [3] **Nowakowska-Błaszczyk A., Błaszczyk P.** — *Wodociągi i kanalizacja w planowaniu przestrzennym*, Warszawa, 1974, ARKADY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Knapik K., Baher A.** — *Wodociągi*, Kraków, 2010, Wydawnictwo PK
- [2] **Królikowska J., Królikowski A., Żaba T.** — *Kanalizacja. Podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji*, Miejscość, 2015, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: j.kapcia@upcpoczta.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)