

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wodociągi i kanalizacje
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water and sewage systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS B19 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami funkcjonowania, projektowania i eksploatacji systemów wodociagowych i kanalizacyjnych

Cel 2 Cel przedmiotu 2Nabycie niezbędnych umiejętności w zakresie wymiarowania parametrów podstawowych urządzeń i obiektów w systemach wodociagowo-kanalizacyjnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Znajomość zasad hydrodynamiki i hydrauliki
- 2 Wymaganie 2 Znajomość podstawowych własności wybranych materiałów budowlanych
- 3 Wymaganie 3 Znajomość podstaw budowlanego rysunku technicznego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1 Kompetencje w zakresie opracowania rozwiązań zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków jako podstawowych elementów funkcjonowania jednostek osadniczych w zależności od uwarunkowań środowiskowych oraz świadomość konieczności działania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 1 Posiadanie znajomości podstawowych parametrów charakteryzujących obiekty i urządzenia systemów wodociągowo-kanalizacyjnych

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Umiejętność wymiarowania podstawowych urządzeń i obiektów oraz zarządzania w zakresie niezbędnym ich eksploatacją

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 4 Posiadanie znajomości zasad funkcjonowania systemów wodociągowo-kanalizacyjnych w różnej konfiguracji elementów systemów wodociągowo-kanalizacyjnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Opracowanie projektu małej sieci wodociągowej: określenie przepływów obliczeniowych, wymiarowanie sieci, obliczenia hydrauliczne, dobór uzbrojenia, określenie wysokościowe zbiornika i parametrów pompowni, opracowanie sprawozdania.	15
P2	Treści programowe 2 Opracowanie projektu fragmentu j sieci kanalizacyjnej dla konkretnych uwarunkowań: określenie wielkości przepływu, dobór przekroju poprzecznego przewodu, określenie parametrów hydraulicznych, dobór i rozmieszczenie uzbrojenia, opracowanie sprawozdania.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Definicje systemów i podsystemów, określanie charakterystycznych wielkości zapotrzebowania na wodę.	3
W2	Treści programowe 2 Ujęcia wody powierzchniowej i podziemnej. Podstawowe zasady projektowania i eksploatacji.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Treści programowe 3 Sieci wodociągowe: rodzaje, stosowane materiały, metody obliczeniowe, wyposażenie i uzbrojenie, podstawowe zasady projektowania i eksploatacji	5
W4	Treści programowe 4 Zbiorniki wodociągowe: zasady stosowania, metody doboru pojemności, lokalizacja, wyposażenie i uzbrojenie.	3
W5	Treści programowe 5 Pompownie wodociągowe: klasyfikacja pomp, metody doboru, podstawowe zasady eksploatacji, bezpieczeństwo eksploatacji	4
W6	Treści programowe 6 Sieci kanalizacyjne: rodzaje ścieków, rodzaje systemów, podstawowe zasady projektowania (trasowanie, wymiarowanie), rodzaje przewodów, wyposażenie i uzbrojenie.	5
W7	Treści programowe 7 Podstawowe zasady obliczania układów kanalizacji i ich eksploatacji. Pompownie kanalizacyjne.	5
W8	Treści programowe 8 Przyszłość rozwoju systemów wod-kan.	1

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	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	60
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Projekt indywidualny lub zespołowy

F2 Ocena 2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Obecność na wykładach i zajęciach projektowych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Projekt indywidualny lub zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętność zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej, lecz z podaniem ogólnych wymagań użytkowników systemów.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem ogólnych ograniczeń eksploatacyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych danych, ujętych w sposób wymierny.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz w ujęciu problemowym (uporządkowanym).
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz z podaniem szczegółów wskazujących na samodzielne poszerzenie wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętność bardzo ogólnego i nadzwyczaj wyrywkowego określenia zasad wymiarowania wskazanych obiektów.
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej, lecz określenie zasad wymiarowania podany w sposób bardziej uporządkowany.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem ogólnego uzasadnienia podawanych parametrów.
NA OCENĘ 4.0	Jak, wyżej, lecz podawane uzasadnienie wskazuje na bardziej uporządkowany charakter posiadanej wiedzy.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz podawane uzasadnienie wskazuje na posiadanie bardziej szczegółowej wiedzy.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz podawane uzasadnienie wskazuje na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Znajomość zasad funkcjonowania prostych układów systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość zasad funkcjonowania prostych wielostrefowych układów wod-kan.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z ogólnym uzasadnieniem konieczności stosowania określonych obiektów i urządzeń.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z bardziej szczegółowym uzasadnieniem
NA OCENĘ 4.5	Znajomość zasad funkcjonowania złożonych wielostrefowych systemów wodociągowych i kombinowanych układów sieci kanalizacyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz z uzasadnieniem wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętność charakteryzowania podstawowych parametrów wskazanych obiektów w sposób niespójny i niekompletny.
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej, lecz w bardziej uporządkowany sposób.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem informacji bardziej szczegółowych.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem ogólnego uzasadnienia przedstawianych parametrów
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych informacji.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz z podaniem informacji wskazujących na samodzielne poszerzenie wiedzy.

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_W03 K_W05 K_W08 K_W13 K_U02 K_U08 K_U13 K_U19	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	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
EK2	K_W02 K_W05 K_W08 K_U02 K_U08 K_U18 K_U19 K_U23	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U02 K_U08 K_U18 K_U19 K_K1	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W01 K_W08 K_U01 K_U03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Knapik K., Bajer J. — *Wodociąg*, Kraków, 2010, Politechnika Krakowska
- [2] | Błaszczyk W., Stamatello H — *Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych*, Warszawa, 1975, Arkady

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: j.kapcia@vistula.wis.pk.edu.pl)

2 dr inż. Jarosław Bajer (kontakt: jb@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....