Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Monitoring i zarządzanie środowiskiem

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Inżynieria zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Water supply and sewage disposal engineering
Kod przedmiotu	WIŚ OŚ oIS C20 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	0	0	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami systemów wod-kan jako niezbędnymi systemami dla funkcjonowania jednostek osadniczych.

Cel 2 Nabycie przez studentów umiejętności określenia podstawowych parametrów determinujących jakość funkcjonowania systemów wod-kan.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość zasad hydromechaniki i hydrauliki

2 Znajomość zasad budowlanego rysunku technicznego

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Nabycie świadomości o tym jak ważne są prawidłowe warunki eksploatacji systemów wod-kan dla jakości życia.

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności oceny warunków eksploatacji systemów wod-kan i wpływu na poziom życia odbiorców usług wodno-kanalizacyjnych.

EK3 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawach funkcjonowania układów wod-kan w różnej konfiguracji obiektów w ujęciu systemowym.

EK4 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawowych parametrach wybranych obiektów systemów wod-kan.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wyznaczenie wielkości zapotrzebowania na wodę dla zadanej jednostki osadniczej.	8
P2	obliczenia hydrauliczne niewielkiej, pierścieniowej sieci wodociągowej.	11
P3	Wyznaczenie objętości całkowitej zbiornika wodociągowego.	3
P4	Dobór przekrojów kanałów niewielkiej sieci kanalizacyjnej w systemie ogólnospławnym.	8

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Definicje systemów i podsystemów. Metody określania zapotrzebowania na wodę w ujęciu prognostycznym.	2
W2	Źródła wody, techniki i metody jej ujmowania (rodzaje wód, obiekty i urządzenia, eksploatacja).	2
W3	Sieci wodociągowe (układy, materiały, uzbrojenie, parametry eksploatacyjne, metody obliczeń).	3
W4	Zbiorniki wodociągowe i pompownie (zasady stosowania, lokalizacja, warunki eksploatacji).	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Sieci kanalizacyjne (klasyfikacje, określanie ilości ścieków, rodzaje przewodów, podstawowe zasady projektowania, wyposażenie i uzbrojenie).	3
W6	Eksploatacja sieci kanalizacyjnych, specjalne obiekty kanalizacyjne.	2
W7	Przyszłość rozwoju systemów wod-kan.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia projektowe

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	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	41
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Obecność na zajęciach

W2 Prawidłowo wykonane projekty

W3 Pozytywne oceny z kolokwiów

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Prawidłowo wykonane projekty

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan.
Na ocenę 3.0	Umiejętność zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan na minimalnym poziomie.
Na ocenę 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem kontekstu wymagań użytkowników.
Na ocenę 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem uwarunkowań eksploatatora.
Na ocenę 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych informacji ujętych w sposób wymierny (liczbowy).
Na ocenę 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności wskazujących na opanowanie w minimalnym stopniu zdolności do opracowania ćwiczeń projektowych.
Na ocenę 3.0	Nabycie umiejętności wymagających ciągłego nadzoru przy opracowywaniu ćwiczeń projektowych.
Na ocenę 3.5	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na większy poziom samodzielności.
Na ocenę 4.0	Jak wyżej, lecz wykonanie ćwiczeń projektowych w dużej mierze samodzielne.
Na ocenę 4.5	Jak wyżej, lecz opracowane sprawozdanie z wykonanych prac zawiera więcej szczegółów projektowych.
Na ocenę 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak elementarnej wiedzy o układach i zadaniach systemów wod-kan.
Na ocenę 3.0	Znajomość podstawowych układów i zadań wod-kan wraz z uwarunkowaniami na poziomie podstawowym.
Na ocenę 3.5	Jak wyżej, lecz w zakresie bardziej złożonych systemów.

Na ocenę 4.0	Jak wyżej, lecz z uzasadnieniem stosowania określonych obiektów i urządzeń.
Na ocenę 4.5	Jak wyżej, lecz z podawaniem większej ilości szczegółów w sposób wymierny.
Na ocenę 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności scharakteryzowania parametrów podstawowych obiektów systemów wod-kan.
Na ocenę 3.0	Umiejętność scharakteryzowania w/w obiektów na podstawowym poziomie.
Na ocenę 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem podstawowych uwarunkowań ich stosowania.
Na ocenę 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem informacji uzasadniających powyższe uwarunkowania.
Na ocenę 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych i ujętych w sposób wymierny informacji.
Na ocenę 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej 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_W13 K_U12	Cel 1 Cel 2	W1 W5 W7	N1 N3	F1
EK2	K_U12	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4	N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W13	Cel 2	P1 P2 P3 P4 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W13	Cel 2	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Knapik K., Bajer J. — *Wodociągi*, Kraków, 2010, Politechnika Krakowska

[2] Błaszczyk W., Stamatello H. — *Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych*, Warszawa, 1975, Arkady

Literatura uzupełniająca

[1] Gabryszewski T. — *Wodociągi*, Warszawa, 1983, Arkady

[2] Błażejewski R. — *Kanalizacje na wsi*, Poznań, 2003, PZIiTS

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: `rp@vistula.wis.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: `rp@vistula.wis.pk.edu.pl`)

2 mgr inż. Joanna Bąk (kontakt: `abak2012@gmail.com`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .