Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Budowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Constructing of waterworks and sewerage systems
Kod przedmiotu	WIŚ B oIS C33 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	30	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z własnościami mechanicznymi matereiałów stosowanych do budowy przewodów wodociągowychn i kanalizacyjnych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metydamimbadań materiałów na przewody wodociagowe i kanalizacyjne.

Cel 3 Zapoznanie studentów z mechanizmem, prognozą i skutkami korozji elektrochemicznej przewodó wodociągowych oraz korozją siarczanową betonowych kanałów sciekowych

Cel 4 Zapoznanie studentów z konstrukcją studni i innych obiektów kanalizacyjnych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Ukończony podstawowy kurs z wodociągów i kanalizacji na studiach inżynierskich.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza 1. Umiejętnośc doboru materiałów dla specyficznych warunków realizowania inwestycji wod-kan.

EK2 Wiedza Znajomoś przyczyn i metod przeciwdziałania korozji elektrochemicznej i siarczanowej obiektów wod-kan.

EK3 Wiedza Znajomośc konstruowania obiektów wod-kan.

EK4 Umiejętności Umiejętnośc stosowania nabytej wiedzy

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Prognoza ilości siarkowodoru tworzonego w ciśnieniowym przewodzie tłocznym	5
P2	Obliczenie statecznosci powłoki wewnątrz przewodu poddanego renowacji	4
P3	Obliczenie agresywności wody w odniesieniu do wyprawy cementowej przewodów żeliwnych.	5
P4	Zaliczenie wiczeń	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Metody oceny stanu technicznego kanałów	2
W2	Typowanie kanałów do przeglądu i do renowacji	1
W3	Rodzaje materiałów stosowane w kanalizacji i ich właściwości	2
W4	Korozja siarczanowa kanałów betonowych i jej zapobieganie	4
W5	Bezwykopowe metody budowy kanałów	2
W6	metody renowacji i rekonstrukcji kanałów	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W7	metody renowacji i rekonstrukcji kanałów	4
W8	Budowa studzienek kanalizacyjnych i łączenie ich z kanałami	1
W9	Konstrukcje przelewów burzowych, sepaqratorów, zbiorników retencyjnych, płuczek	4
W10	Odwodnienia wykopów kanalizacyjnych	2
W11	Naprawy kanałów	2
W12	Sposoby posadawiania kanałów	1
W13	Obliczenia nośności kanałów	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 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	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	40
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**85**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie ustne wykładów

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 2,0 poniżej 50% punktów

W2 Ocena 2

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Nie spełniono co najmniej jednego z wymagań na ocenę 3
Na ocenę 3.0	Student posiadł podstawowe informacje w zakresie tego efektu kształcenia, oddał i zaliczył projekt oraz zaliczył kolokwia. W sumie uzuskał 50-59% punktów.
Na ocenę 3.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 60-69% punktów.
Na ocenę 4.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 70-79% punktów.
Na ocenę 4.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 80-89% punktów.
Na ocenę 5.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał co najmniej 90% punktów.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Nie spełniono co najmniej jednego z wymagań na ocenę 3
Na ocenę 3.0	Student posiadł podstawowe informacje w zakresie tego efektu kształcenia, oddał i zaliczył projekt oraz zaliczył kolokwia. W sumie uzuskał 50-59% punktów.
Na ocenę 3.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 60-69% punktów.
Na ocenę 4.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 70-79% punktów.
Na ocenę 4.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 80-89% punktów.
Na ocenę 5.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał co najmniej 90% punktów.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Nie spełniono co najmniej jednego z wymagań na ocenę 3
Na ocenę 3.0	Student posiadł podstawowe informacje w zakresie tego efektu kształcenia, oddał i zaliczył projekt oraz zaliczył kolokwia. W sumie uzuskał 50-59% punktów.
Na ocenę 3.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 60-69% punktów.
Na ocenę 4.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 70-79% punktów.

Na ocenę 4.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 80-89% punktów.
Na ocenę 5.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał co najmniej 90% punktów.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Nie spełniono co najmniej jednego z wymagań na ocenę 3
Na ocenę 3.0	Student posiadł podstawowe informacje w zakresie tego efektu kształcenia, oddał i zaliczył projekt oraz zaliczył kolokwia. W sumie uzuskał 50-59% punktów.
Na ocenę 3.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 60-69% punktów.
Na ocenę 4.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 70-79% punktów.
Na ocenę 4.5	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał 80-89% punktów.
Na ocenę 5.0	Student spełnił wymagania na ocenę 3 i uzyskał co najmniej 90% punktów.

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_W15	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W15	Cel 2 Cel 3	W1 W3	N2	F1 P1
EK3	K_W15	Cel 3	W1 W3	N2	P1
EK4	K_W15	Cel 1 Cel 4	W1 W3	N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Kuliczkowski A. — *Rury kanalizacyjne*, Kielce, 2001, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej

[2] Wavin Metalplast-Buk — *Bezwykopowe metody rehabilitacji i budowy nowych rurociągów - instrukcja*, Buk, 2003, Wavin

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Wojciech Dąbrowski (kontakt: wdabrow@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof.dr hab.inż. Wojciech Dąbrowski (kontakt: wdabrow@pk.edu.pl)

2 dr inż. Michał Zielina (kontakt: mziel@vistula.wis.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Joanna Bąk (kontakt: abak@O2.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .