

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki renowacji systemów wodociągowo-kanalizacyjnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Renovation methods of water supply and sewerage systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C29 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie informacji o technikach rozpoznawania stanu technicznego kanalizacji i wodociągów

Cel 2 Nauczenie technik klasyfikacja stanu kanałów

Cel 3 Nauczenie sposobu dobierania metod renowacji w prostych przypadkach.

Cel 4 Nauczenie rozpoznawania różnych technik odnowy przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończony podstawowy kurs z kanalizacji i wodociągów na studiach I stopnia.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość metod renowacji bezwykopowej.

EK2 Wiedza Znajomość procesów destrukcji przewodów metalicznych i lepkosprężystych.

EK3 Wiedza Znajomość właściwości mechanicznych materiałów sprężystych i lekosprężystych.

EK4 Umiejętności Umiejętność wyboru metod renowacji dla różnych sytuacji gruntowo - wodnych i stanu technicznego kanałów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenie Indeksu Nasycenia Langeliera	5
P2	Obliczenie stateczności powłoki	5
P3	Obliczenie ilości siarkowodoru emitowanego w czasie przepływu ścieków przez rurociąg ciśnieniowy	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Techniki rozpoznawania stanu technicznego kanałów ściekowych	2
W2	Odwodnienia wykopów kanalizacyjnych, sposoby postępowania z kurzawką.	2
W3	porównanie materiałów sprężystych i lepkosprężystych w odniesieniu do budowy przewodów.	2
W4	Metody przeciwdziałania korozji siarczanowej.	2
W5	Ocena korozyjnych właściwości wód.	3
W6	Cementowanie przewodów wodociągowych, zagrożenie glinem, parametry procesu cementowania, alternatywne natryski i pokrycia.	2
W7	Metody renowacji kanałów ściekowych, procedura wyboru metody.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	56
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedzi ustne

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 2 poniżej 50% punktów

W2 Ocena 3 60%, 3,5 -70%, 4 -80%, 4,5 do 90%, 5 - powyżej 90%-

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia warunków na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie ćwiczeń projektowych oraz kolokwiów sprawdzających w zakresie tego efektu na co najmniej 50% punktów.

NA OCENĘ 3.5	Jak na ocenę 3 ale 60-69% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 3 ale 70-79% punktów.
NA OCENĘ 4.5	Jak na ocenę 3 ale 80-89% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 3 ale co najmniej 90% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia warunków na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie ćwiczeń projektowych oraz kolokwii sprawdzających w zakresie tego efektu na co najmniej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Jak na ocenę 3 ale 60-69% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 3 ale 70-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Jak na ocenę 3 ale 80-89% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 3 ale co najmniej 90% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia warunków na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie ćwiczeń projektowych oraz kolokwii sprawdzających w zakresie tego efektu na co najmniej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Jak na ocenę 3 ale 60-69% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 3 ale 70-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Jak na ocenę 3 ale 80-89% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 3 ale co najmniej 90% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia warunków na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie ćwiczeń projektowych oraz kolokwii sprawdzających w zakresie tego efektu na co najmniej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Jak na ocenę 3 ale 60-69% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 3 ale 70-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Jak na ocenę 3 ale 80-89% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 3 ale 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	IS_W03 IS_U03	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2	N1	F1 P1
EK2	IS_W03 IS_U03	Cel 1	W2 W4	N2	F2
EK3	IS_W03 IS_U03	Cel 2 Cel 3	W3	N2	F2
EK4	IS_W03 IS_U03	Cel 4	W3	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Kuliczowski A. — *Rury kanalizacyjne*, Kielce, 2001, Pol.Św.

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 dr inż. Joanna Bąk (kontakt: abak@02.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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