

# 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: II

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy kanalizacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Sewerage systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIS C9 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotować absolwenta do wymiarowania kanałów deszczowych i ogólnospławnych w oparciu o różne wyniki badań dotyczące intensywności opadów.

**Cel 2** Przygotowanie absolwenta do doboru spadków minimalnych kanałów w oparciu o metody światowe, a szczególnie skandynawskie

Cel 3 Przygotować absolwenta do wymiarowania przelewów burzowych i ich przebudowy na nowsze konstrukcje.

Cel 4 Przygotować absolwenta do rozumienia zasad Best Management Practice

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony kurs podstawowy z kanalizacji na stopniu inżynierskim

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Nauka uwzględniania deszczy w wymiarowaniu systemów kanalizacyjnych.

**EK2 Wiedza** Umiejętność wymiarowania i rekonstrukcji przelewów burzowych na lepsze.

**EK3 Wiedza** Umiejętność doboru spadków minimalnych

**EK4 Umiejętności** Umiejętność stosowania w projektowaniu zasad Best Management Practice

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Obliczanie niedużej kanalizacji ciśnieniowej	12
<b>P2</b>	Obliczenia separatora kanalizacji półrozdzielczej	5
<b>P3</b>	Obliczanie studzienki kaskadowej	6
<b>P4</b>	Obliczanie zbiornika retencyjnego	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Obliczanie kanalizacji ciśnieniowej	2
<b>W2</b>	Projektowanie kanalizacji grawitacyjnej w oparciu o naprężenia ścinające	3
<b>W3</b>	Budowa i wymiarowanie kanalizacji podciśnieniowej	2
<b>W4</b>	Budowa syfonów i wymiarowanie płuczek	2
<b>W5</b>	Budowa separatorów w kanalizacji półrozdzielczej, zastosowanie hydroseparatorów jako przelewów burzowych	3
<b>W6</b>	Zasady eksploatacji systemów kanalizacyjnych	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	<b>89</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>142</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnił wszystkich wymagań na ocenę 3.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe informacje w zakresie przyjętego efektu kształcenia. W skali stuprocentowej otrzymał nie mniej niż 50% -punktów, z pytań dotyczących tego efektu wykazał się bierną znajomością. Oddał projekt i wykazał się znajomością treści oddawanego opracowania.
NA OCENĘ 3.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 60-70% punktów.

NA OCENĘ 4.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 71-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 80-89% punktów
NA OCENĘ 5.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał co najmniej 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnił szysktkich wymagań na ocenę 3.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe informacje w zakresie przyjętego efektu kształcenia. W skali stuprocentowej otrzymał nie mniej niż 50% -punktów, z pytań dotyczących tego efektu wykazał się bierną znajomością. Oddał projekt i wykazał się znajomością treści oddawanego opracowania.
NA OCENĘ 3.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 60-70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 71-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 80-89% punktów
NA OCENĘ 5.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał co najmniej 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnił szysktkich wymagań na ocenę 3.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe informacje w zakresie przyjętego efektu kształcenia. W skali stuprocentowej otrzymał nie mniej niż 50% -punktów, z pytań dotyczących tego efektu wykazał się bierną znajomością. Oddał projekt i wykazał się znajomością treści oddawanego opracowania.
NA OCENĘ 3.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 60-70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 71-79% punktów
NA OCENĘ 4.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 80-89% punktów
NA OCENĘ 5.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał co najmniej 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnił szysktkich wymagań na ocenę 3.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe informacje w zakresie przyjętego efektu kształcenia. W skali stuprocentowej otrzymał nie mniej niż 50% -punktów, z pytań dotyczących tego efektu wykazał się bierną znajomością. Oddał projekt i wykazał się znajomością treści oddawanego opracowania.
NA OCENĘ 3.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 60-70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 80-89% punktów
NA OCENĘ 4.5	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz uzyskał 80-89% punktów

NA OCENĘ 5.0	Spełnił wszystkie wymagania na 3 oraz 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		Cel 1	W1 W3	N2	F2
EK2		Cel 3	W1 W3	N2	F2
EK3		Cel 4	W1 W3	N2	F2
EK4		Cel 2	W1 W3	N1	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Błazdarczyk W. — *Kanalizacja*, Warszawa, 1974, Arkady  
[2] Imhoff K.R. — *Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków*, Warszawa, 1982, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Kuliczkowski A. — *Rury kanalizacyjne - właściwości materiałowe*, Kielce, 2001, Monografie - rozprawy Politechnika Świętokrzyska

## 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

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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