

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Usuwanie ścieków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	sewage disposal
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C9 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	20	2	0	0	8	6

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1 Nauczyć metod obliczania kanalizacji ciśnieniowej.

**Cel 2** Cel przedmiotu 2 Zrozumienie różnic pomiędzy uwarunkowaniami stosowania przelewów burzowych w Polsce i w innych krajach. Poznanie różnych konstrukcji przelewów burzowych i metod ich wymiarowania.

**Cel 3** Cel przedmiotu 3 Poznanie metod wymiarowania i stosowania różnych konstrukcji zbiorników retencyjnych.

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Poznanie zarówno zasad Best Management Practice jak i ograniczeń w ich stosowaniu.

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

1 Wymaganie 1 Zaliczony kurs z kanalizacji na poziomie studiów inżynierskich.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Efekt kształcenia 1 Opanowanie umiejętności policzenia kanalizacji ciśnieniowej.

**EK2 Wiedza** Efekt kształcenia 2 Poznanie różnych metod konstruowania przelewów burzowych.

**EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Nabycie umiejętności wymiarowania zbiorników retencyjnych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4 Nabycie podstawowych informacji o monitoringu kanalizacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Treści programowe 1 Podział kanalizacji z uwagi na mechanizmy transportu ścieków, głębokości położenia kanałów, ścieków, które odprowadzają. Zastosowanie programu Epanet do wymiarowania kanalizacji ciśnieniowej	4
<b>W2</b>	Treści programowe 2 Podstawy teoretyczne doboru spadków minimalnych kanałów w oparciu o wartości naprężeń ścinających na granicy ściana kanału/ścieki, klasyfikacja osadów według Crabtree.	4
<b>W3</b>	Treści programowe 3 Stan prawny co do projektowania przelewów burzowych w Polsce, krajach UE oraz USA. Dobre i złe strony zmian w wymaganiach dotyczących oczyszczania ścieków i stosowania przelewów burzowych zapoczątkowane 05 listopada 1991 roku.	4
<b>W4</b>	Treści programowe 4 Konstrukcje przelewów burzowych, w tym hydroseparatorów.	2
<b>W5</b>	Treści programowe 5 Przeglądy kanalizacji kamerą telewizji przemysłowej, klasyfikacja stanu technicznego kanałów i typowanie ich do renowacji.	2
<b>W6</b>	Treści programowe 6 Podstawy monitoringu jakościowego i ilościowego w kanalizacji.	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Treści programowe 1 Projekt odprowadzenia ścieków z uwzględnieniem procedur formalnych.	8

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Treści programowe 1 Tablicowe ćwiczenia dotyczące programu wykładów.	2

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>S1</b>	Treści programowe 1 Dyskusja nad materiałami przekazanymi do przeczytania i konsultacje projektu.	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1 ćwiczenia projektowe

**N2** Narzędzie 2 ćwiczenia audytowijne

**N3** Narzędzie 3 wykład

## 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	36
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>76</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ocena 1 ocena z projektu wraz z wynikiem zaliczenia ustnego.

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Ocena 1 60% oceny z egzaminu i 40% z ćwiczeń projektowych.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Oddanie i zaliczenie projektu oraz zdanie ustnego egzaminu.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Projekt wykonywany jest w dużej części w domu a egzamin zawiera informacje dostarczone studentom w wersji elektronicznej.

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	liczba punktów poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	od 50%
NA OCENĘ 3.5	od 60%
NA OCENĘ 4.0	od 70%
NA OCENĘ 4.5	od 80%
NA OCENĘ 5.0	od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	od 50%
NA OCENĘ 3.5	od 60%
NA OCENĘ 4.0	od 70%
NA OCENĘ 4.5	od 80%
NA OCENĘ 5.0	od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	od 50%
NA OCENĘ 3.5	od 60%
NA OCENĘ 4.0	od 70%
NA OCENĘ 4.5	od 80%
NA OCENĘ 5.0	od 90%

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	od 50%
NA OCENĘ 3.5	od 60%
NA OCENĘ 4.0	od 70%
NA OCENĘ 4.5	od 80%
NA OCENĘ 5.0	od 90%

## 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	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 3	W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 3 Cel 4	W6	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Dąbrowski W. — *Wpływ kanalizacji na środowisko*, Kraków, 2004, Wydawnictwo PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Piotr Zymon (kontakt: zymonp@gmail.com)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....