

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projekt systemu usuwania i unieszkodliwiania ścieków I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design of a wastewater collection and disposal system I
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIIS C10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	25	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z zasadami doboru urządzeń i wymiarowania obiektów w systemach usuwania ścieków

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zasadami wyboru i projektowania układów technicznych i technologicznych w systemach usuwania ścieków

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

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie zasady doboru urządzeń w kompleksowych systemach usuwania ścieków

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów systemów usuwania ścieków

**EK3 Umiejętności** Student potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty systemów usuwania ścieków

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaplanować złożony układ technologiczny systemu usuwania ścieków

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Koncepcja sieci kanalizacyjnej wybranego obszaru - trasowanie kanałów	8
<b>P2</b>	Projekt sieci kanalizacyjnej - obliczenia hydrauliczne, wymiarowanie kanałów, dobór uzbrojenia	17

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Konsultacje

## 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	25
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student wykazał niewystarczającą wiedzę w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student wykazał dostateczną wiedzę w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków
NA OCENĘ 3.5	Student wykazał dość dobrą wiedzę w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków
NA OCENĘ 4.0	Student wykazał dobrą wiedzę w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków

NA OCENĘ 4.5	Student wykazał ponad dobra wiedze w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków
NA OCENĘ 5.0	Student wykazał bardzo dobra wiedze w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach usuwania ścieków
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student wykazał niewystarczająca wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student wykazał dostateczna wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
NA OCENĘ 3.5	Student wykazał dość dobra wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
NA OCENĘ 4.0	Student wykazał dobra wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
NA OCENĘ 4.5	Student wykazał ponad dobra wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
NA OCENĘ 5.0	Student wykazał bardzo dobra wiedze w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu usuwania ścieków
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonał obliczeń w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 3.0	Student wykonał obliczenia i wykazał się dostatecznym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał obliczenia i wykazał się dość dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 4.0	Student wykonał obliczenia i wykazał się dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 4.5	Student wykonał obliczenia i wykazał się ponad dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał obliczenia i wykazał się ponad dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonał wymaganej części projektu w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 3.0	Student wykonał wymagana część projektu i wykazał się dostatecznym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał wymagana część projektu i wykazał się dość dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie

NA OCENĘ 4.0	Student wykonał wymagana część projektu i wykazał się dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 4.5	Student wykonał wymagana część projektu i wykazał się ponad dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał wymagana część projektu i wykazał się bardzo dobrym poziomem umiejętności w wymaganym zakresie

## 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_W05	Cel 1	P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U10	Cel 1	P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U11	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Królikowska J., Królikowski A., Zaba T. — *Kanalizacja. Podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji*, Kraków,, 2015, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [2] | Kotowski A. — *Podstawy bezpiecznego wymiarowania odwodnień terenów. Tom I. Sieci kanalizacyjne*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Seidel Przywecki

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Błazejewski R. — *Kanalizacja wsi*, Poznań,, 2003, PZiTS
- [2] | Komentarz

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Beńko (kontakt: pbenko@poczta.onet.pl)



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Joanna Bąk (kontakt: jbak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....