

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Infrastruktura wodno-ściekowa w planowaniu lokalnym i ponadlokalnym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Infrastructure of water and waste-water local and regional planning
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIS D17 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1 Zapoznanie z materiałami stosowanymi do budowy sieci wod - kan

**Cel 2** Cel przedmiotu 2 Zapoznanie z poszczególnymi elementami systemów wod-kan

**Cel 3** Cel przedmiotu 3 Nauczenie podstawowych metod obliczeń elementów systemu

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Zapoznanie z metodami budowy i renowacji systemów wod-kan.

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

- 1 Wymaganie 1 Zakończony podstawowy kurs mechaniki płynów
- 2 Wymaganie 2 posiadanie podstawowych informacji o systemach wod - kan

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Znajomość materiałów stosowanych do budowy sieci wod - kan oraz ich właściwości mechanicznych.

**EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Rozpoznawanie układów szeregowych i równoległych w podstawowych obliczeniach hydraulicznych.

**EK3 Wiedza** Efekt kształcenia 3 Nabranie znajomości podstawowych metod odnowy przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

**EK4 Wiedza** Efekt kształcenia 4 Zrozumienie zjawisk związanych z korozją elektrochemiczną w wodociągach oraz korozją siarczanową w kanalizacji.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Treści programowe 1 Ustalenie technologii oczyszczania ścieków dla określonej sytuacji.	7
<b>P2</b>	Treści programowe 2 Obliczanie hydrauliczne przelewu burzowego z rurą dławiącą	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Treści programowe 1 Materiały lepkosprężyste, kompozytowe oraz sprężyste stosowane do budowy sieci wod - kan i ich właściwości mechaniczne.	3
<b>W2</b>	Podstawy obliczeń hydraulicznych sieci i urządzeń systemów zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków.	3
<b>W3</b>	Treści programowe 3 Opis połączeń przewodów wodociągowych, połączenia blokowane, informacje o technologii produkcji przewodów, bloki oporowe,	2
<b>W4</b>	Treści programowe 4 podstawy korozji elektrochemicznej przewodów metalowych i ochrona przed korozją.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W5</b>	Treści programowe 5 Informacje o mechanizmach i przeciwdziałaniu korozji siarczanowej kanałów betonowych.	2
<b>W6</b>	Treści programowe 6 Metody renowacji, naprawy i elementy monitoringu systemów wod-kan.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1 wykład

**N2** Narzędzie 2 projekt

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>61</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena 1 Ocena za wybór technologii oczyszczania ścieków.

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena 1 Za obliczenie przelewu z rurą dławiącą

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Ocena 1 Oddanie projektów oraz wykazanie w rozmowie sprawdzającej, że zostały one wykonane samodzielnie i Student rozumie sens przeprowadzonych obliczeń.

**W2** Ocena 2 Rozmowa na temat wykładów z prowadzącym.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Ocena 1 Rozmowa z wykładowcą na tematy poruszane w zadanej literaturze

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia kryterium na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Oddane obydwie projekty, zaliczony materiał którego dotyczą projekty na ocenę 3,0, pozytywny wynik rozmowy z prowadzącym wykładu.
NA OCENĘ 3.5	Spełnione warunki na ocenę 3,0 + zaliczone projekty na 3,5.
NA OCENĘ 4.0	Spełnione warunki na ocenę 3,0 + zaliczone projekty na 4,0.
NA OCENĘ 4.5	Spełnione warunki na ocenę 3,0 + zaliczone projekty na 4,5.
NA OCENĘ 5.0	Spełnione warunki na ocenę 3,0 + zaliczone projekty na 5,0.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność składania charakterystyk dla szeregowych i równoległych układów pompowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Wykazanie, że Student umie wymienić podstawowe metody renowacji oraz zna technologię wykonania w ogólnym zarysie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość mechanizmów powodujących uszkodzenia korozyjne oraz parametrów wód i ścieków od których zależy intensywność korozji, Znajomość podstaw zapobiegania korozji.

**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_W06 K_W07 K_W08 K_W09 K_W11 K_W18 K_W21 K_U07 K_U13 K_U14 K_U15 K_U16	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 W1 W3	N1	F1 P1
EK2	K_W09 K_W21	Cel 2	P2 W3 W5	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W11 K_W18 K_W21	Cel 3 Cel 4	P2 W4 W5	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W06 K_W09 K_W12 K_W18	Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P2 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Dąbrowski W. — *TytułPrzelewy burzowe, nowe sposoby projektowania*, Warszawa, 2000, Ochrona Środowiska BMP
- [2 ] Dąbrowski W., Korczak P., Dąbrowska B. — *Prosta metoda doboru*, Warszawa, 2000, Instal
- [3 ] Dąbrowski W. — *Strategia postępowania z przelewami burzowymi*., Warszawa, 2007, Gaz, Woda i Technika Sanitarna

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Dąbrowski W. — *Środowiskowa ocena systemów kanalizacyjnych*, Warszawa, 2008, Instal
- [2 ] Dąbrowski W., — *Porównaj swój wodociąg z innymi część 1*, Warszawa, 2008, BMP Ochrona Środowiska BMP
- [3 ] Dąbrowski W., — *Porównaj swój wodociąg z innymi część 2*, Warszawa, 2008, Ochrona Środowiska BMP

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Dąbrowski W. — *Wody deszczowe sąsiada - nasze teoretyczne uprawnienia*, Warszawa, 2011, Instal
- [2 ] Dąbrowski W. — *Wody deszczowe sąsiada, część III - nasze teoretyczne uprawnienia*, Warszawa, 2011, Instal
- [3 ] Dąbrowski W. — *Nieporozumienia dotyczące korozji siarczanowej kanałów*, Warszawa, 2013, Instal
- [4 ] Dąbrowski W., Dąbrowska B. — *Intensyfikacja procesów produkcji wody*, Warszawa, 2012, Instal

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. prof. PK Stanisław Rybicki (kontakt: mail@example.com)

2 dr inż. Justyna Górka (kontakt: mail@example.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....