

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Monitoring i zarządzanie środowiskiem

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C20 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	0	30	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami systemów wod-kan jako niezbędnymi systemami dla funkcjonowania jednostek osadniczych.

**Cel 2** Nabycie przez studentów umiejętności określenia podstawowych parametrów determinujących jakość funkcjonowania systemów wod-kan.

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

- 1 Znajomość zasad hydromechaniki i hydrauliki
- 2 Znajomość zasad budowlanego rysunku technicznego

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Nabycie świadomości o tym jak ważne są prawidłowe warunki eksploatacji systemów wod-kan dla jakości życia.

**EK2 Umiejętności** Nabycie umiejętności oceny warunków eksploatacji systemów wod-kan i wpływu na poziom życia odbiorców usług wodno-kanalizacyjnych.

**EK3 Wiedza** Nabycie wiedzy o podstawach funkcjonowania układów wod-kan w różnej konfiguracji obiektów w ujęciu systemowym.

**EK4 Wiedza** Nabycie wiedzy o podstawowych parametrach wybranych obiektów systemów wod-kan.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wyznaczenie wielkości zapotrzebowania na wodę dla zadanej jednostki osadniczej.	8
P2	obliczenia hydrauliczne niewielkiej, pierścieniowej sieci wodociągowej.	11
P3	Wyznaczenie objętości całkowitej zbiornika wodociągowego.	3
P4	Dobór przekrojów kanałów niewielkiej sieci kanalizacyjnej w systemie ogólnospławnym.	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje systemów i podsystemów. Metody określania zapotrzebowania na wodę w ujęciu prognostycznym.	2
W2	Źródła wody, techniki i metody jej ujmowania (rodzaje wód, obiekty i urządzenia, eksploatacja).	2
W3	Sieci wodociągowe (układy, materiały, uzbrojenie, parametry eksploatacyjne, metody obliczeń).	3
W4	Zbiorniki wodociągowe i pompownie (zasady stosowania, lokalizacja, warunki eksploatacji).	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W5</b>	Sieci kanalizacyjne (klasyfikacje, określanie ilości ścieków, rodzaje przewodów, podstawowe zasady projektowania, wyposażenie i uzbrojenie).	3
<b>W6</b>	Eksploatacja sieci kanalizacyjnych, specjalne obiekty kanalizacyjne.	2
<b>W7</b>	Przyszłość rozwoju systemów wod-kan.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

N4 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>0</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan na minimalnym poziomie.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem kontekstu wymagań użytkowników.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem uwarunkowań eksploatatora.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych informacji ujętych w sposób wymierny (liczbowy).
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wskazujących na opanowanie w minimalnym stopniu zdolności do opracowania ćwiczeń projektowych.
NA OCENĘ 3.0	Nabycie umiejętności wymagających ciągłego nadzoru przy opracowywaniu ćwiczeń projektowych.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na większy poziom samodzielności.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz wykonanie ćwiczeń projektowych w dużej mierze samodzielne.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz opracowane sprawozdanie z wykonanych prac zawiera więcej szczegółów projektowych.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak elementarnej wiedzy o układach i zadaniach systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych układów i zadań wod-kan wraz z uwarunkowaniami na poziomie podstawowym.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz w zakresie bardziej złożonych systemów.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z uzasadnieniem stosowania określonych obiektów i urządzeń.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podawaniem większej ilości szczegółów w sposób wymierny.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności scharakteryzowania parametrów podstawowych obiektów systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność scharakteryzowania w/w obiektów na podstawowym poziomie.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z podaniem podstawowych uwarunkowań ich stosowania.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z podaniem informacji uzasadniających powyższe uwarunkowania.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych i ujętych w sposób wymierny informacji.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy.

## 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_K07	Cel 1 Cel 2	W1 W5 W7	N1 N3	F1
EK2	K_U12	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4	N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W13	Cel 2	P1 P2 P3 P4 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W13	Cel 2	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N4	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Knapik K., Bajer J. — *Wodociągi*, Kraków, 2010, Politechnika Krakowska  
 [2 ] Błaszczyk W., Stamatello H. — *Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych*, Warszawa, 1975, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Gabryszewski T. — *Wodociągi*, Warszawa, 1983, Arkady  
 [2 ] Błażejowski R. — *Kanalizacje na wsi*, Poznań, 2003, PZiITS

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: rp@vistula.wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: rp@vistula.wis.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Joanna Bąk (kontakt: abak2012@gmail.com)

3 mgr inż. Anna Tuszyńska (kontakt: anna-tuszynska@wp.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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