

# 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: niestacjonarne

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 oIN C20 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	4	0	0	14	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 określania 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 podstaw 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Definicje systemów i podsystemów, metody określania zapotrzebowania na wodę, źródła wody, metody i obiekty niezbędne dla jej ujmowania.	3
<b>W2</b>	Sieci wodociągowe (układy, materiały, uzbrojenie, metody obliczeń), zbiorniki wodociągowe i pompownie.	2
<b>W3</b>	Sieci kanalizacyjne (określanie ilości ścieków, kanały, uzbrojenie, podstawowe zasady projektowania), eksploatacja sieci kanalizacyjnych.	3
<b>W4</b>	Przyszłość systemów wod-kan.	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Tablicowe ćwiczenia z zakresu metod określania zapotrzebowania na wodę i obliczania sieci wodociągowych.	2
<b>C2</b>	Tablicowe ćwiczenia z zakresu określania ilości ścieków i obliczania pojedynczego przewodu kanalizacyjnego.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Wyznaczenie wielkości zapotrzebowania na wodę dla zadanej jednostki osadniczej.	2
<b>P2</b>	Obliczenia hydrauliczne niewielkiej, pierścieniowej sieci wodociągowej.	8
<b>P3</b>	Wyznaczenie objętości całkowitej zbiornika wodociągowego.	2
<b>P4</b>	Dobór przekrojów kanałów niewielkiej sieci kanalizacyjnej w systemie ogólnospławnym.	2

## 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 dodatkowo z podaniem uwarunkowań eksploatatora.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych informacji ujętych w sposób wymierny.
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 wykonania 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	Brał elementarnej wiedzy o układach i zadaniach systemów wod-kan.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych zadań i układów wod-kan wraz z uwarunkowaniami na podstawowym poziomie.
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 podaniem większej ilości szczegółów w sposób wymierny.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności scharakteryzowania podstawowych parametrów określonych obiektów i urządzeń.
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 informacji bardziej szczegółowych i ujętych wymiennie.
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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_K07	Cel 1 Cel 2	W1 W4	N1 N3	F1
EK2	K_U12	Cel 2	C1 C2 P1 P2 P3 P4	N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W13	Cel 2	W1 W2 W3 C1 C2 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W13	Cel 2	W1 W2 W3 W4 C1 C2	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 Poznań

## 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. 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)

.....  
.....