

# 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: Kształtowanie środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C16 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 w/w systemów

## 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 istotności warunków funkcjonowania systemów wod-kan dla jakości życia w jednostkach osadniczych

**EK2 Umiejętności** Nabycie umiejętności oceny warunków funkcjonowania systemów wod-kan dla poziomu życia w jednostkach osadniczych

**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 określenia zapotrzebowania na wodę i ilości ścieków w ujęciu prognostycznym	2
<b>W2</b>	Źródła wody, techniki i metody jej ujmowania (rozaje wód, obiekty i urządzenia, eksploatacja)	2
<b>W3</b>	Sieci wodociągowe (układy, materiały, uzbrojenie, parametry eksploatacyjne, metody obliczeń)	3
<b>W4</b>	Zbiorniki i pompownie wodociągowe (zasady stosowania, lokalizacja, warunki eksploatacji)	2
<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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Opracowanie projektu małej sieci wodociągowej (zapotrzebowanie na wodę, obliczenie sieci, dobór uzbrojenia, analiza wybranych zdarzeń eksploatacyjnych, opracowanie sprawozdania)	17
<b>P2</b>	Opracowanie projektu pojedynczego przewodu kanalizacyjnego (określenie ilości ścieków, dobór spadku, przekroju kanału, rozmieszczenie uzbrojenia, opracowanie sprawozdania)	13

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** 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	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 opracowaniu 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 sprawozdania 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 zadań i układów wod-kan wraz 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 uzupełnienie 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 wymiennie 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	x1	Cel 1	W1 W7	N1 N3	F1
EK2	x2	Cel 2	W3 W5 P1 P2	N1	F2
EK3	x3	Cel 2	W2 W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK4	x4	Cel 2	W3 W4 W5	N1 N2	F1 F2

## 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, PZliTS

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Prof. PK Krzysztof Knapik (kontakt: knk@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)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....