

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarys wodociągów, kanalizacji i unieszkodliwiania ścieków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water supply and sewage disposal systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C2 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	20	2	0	0	8	6

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania systemów wod-kan.

Cel 2 Nabycie umiejętności oceny podstawowych parametrów eksploatacyjnych systemów wod-kan.

Cel 3 Zapoznanie z podstawami procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw hydromechaniki i hydrauliki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Nabycie świadomości o tym jak istotne dla prawidłowego funkcjonowania społeczności są systemy wodociągowo-kanalizacyjne.

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności oceny warunków eksploatacji systemów wod-kan oraz wykonywania podstawowych bilansów jakościowo-ilościowych dla ścieków.

EK3 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawach funkcjonowania układów wod-kan o różnym stopniu złożoności oraz procesach oczyszczania wody i ścieków.

EK4 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawowych parametrach wybranych obiektów i rozwiązań eksploatacyjnych systemów wod-kan, systemów oczyszczania wody i ścieków.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wyznaczenie objętości całkowitej zbiornika wodociągowego.	2
P2	Dobór przekrojów kanałów w kanalizacji ogólnospławnej.	3
P3	Przygotowanie bilansów ściekowych na potrzeby projektu oczyszczalni.	3

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Prezentacja uzyskanych wyników obliczeń i dyskusja nad ich poprawnością oraz możliwymi rozwiązaniami alternatywnymi.	4
S2	Dyskusja nad stosowanymi metodami oczyszczania ścieków.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Zajęcia tablicowe z metod stosowanych przy wyznaczaniu objętości całkowitej zbiornika wodociągowego.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje systemów i podsystemów. Podział funkcjonalny. Metody wyznaczania wielkości zapotrzebowania na wodę. Metody ujmowania wody. Źródła i ujęcia wody. Systemy wodociągowe - architektura, materiały, uzbrojenie, metody obliczeń, obiekty i ich funkcje	7
W2	Systemy kanalizacyjne - wyznaczenie ilości ścieków, rodzaje kanalizacji, materiały, uzbrojenie, urządzenia i ich funkcje. Zasady projektowania.	6
W3	Oczyszczanie wody, podstawowe procesy, układy technologiczne. Normy jakości.	3
W4	Oczyszczanie ścieków - rozwiązania systemowe, ciągi technologiczne, metody obliczeniowe, normy jakości ścieków.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	50
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Obecność na zajęciach**W2** Prawidłowo wykonane i oddane projekty**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Prawidłowo sporządzone projekty techniczne**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan.
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 3.0	Nabycie umiejętności wymagających ciągłego nadzoru przy opracowywaniu ćwiczeń projektowych.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na większą samodzielność.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz wykonanie ćwiczeń w dużej mierze samodzielnie.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz opracowane sprawozdanie zawiera więcej szczegółów projektowych.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzanie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych zadań i układów wod-kan oraz procesów oczyszczania wody i ścieków wraz z uwarunkowaniami na podstawowym poziomie.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz w zakresie bardziej złożonych systemów i procesów.
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 i w sposób wymierny.

NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzanie posiadanej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność scharakteryzowania określonych obiektów, urządzeń i procesów.
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 w sposób wymierny.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzanie 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_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N4	P1
EK2	K_U13	Cel 2	P1 P2 P3 S1 S2 C1	N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W05 K_W15	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 C1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W10 K_W14	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 C1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 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
- [3] Dymaczewski Z. — *Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków*, Poznań, 2011, PZITS
- [4] Kowal A., Świdarska-Bróż M. — *Oczyszczanie wody*, ., 2009, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Gabryszewski T. — *Wodociągi*, Warszawa, 1983, Arkady

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 dr inż. Tomasz Baczyński (kontakt: tomaszb@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....