

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria sanitarna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy wodociągowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water supply systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C5 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zrozumienie konsekwencji charakteru ruchu w wodociągach.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zaznajomienie z wykreślnymi metodami obliczania współpracy hydraulicznej na przykładzie ujęć lewarowych i pompowni.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Zrozumienie systemu współpracy elementów ZUW przy skokowo zmiennej wydajności.

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Przyswojenie możliwości zastosowania programu Epanet.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Zaliczone wodociągi na stopniu inżynierskim.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Efekt kształcenia 1 Umiejętność budowania modeli hydraulicznych w programie Epanet.

EK2 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 2 Zrozumienie zasad obliczania współpracy hydraulicznej elementów różnorodnych systemów zaopatrzenia w wodę i urządzeń wodociągowych.

EK3 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 3 Nauczenie się wymiarowania systemu regulacji filtrów o skokowo zmiennej wydajności.

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 Nabranie umiejętności w wymiarowaniu lewarowych ujęć wód podziemnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Charakter ruchu i jego konsekwencje w wodociągach od ujęcia, przez zakłady uzdatniania, przez tranzyt do sieci wodociągowej.	4
W2	Treści programowe 2 Złożone przypadki zastosowania wykreślnych metod do wyznaczania współpracy elementów systemu zaopatrzenia w wodę.	4
W3	Treści programowe 3 Obliczanie sieci wodociągowej programem Epanet.	2
W4	Treści programowe 4 Rekonstrukcja ZUW. Filtry o skokowo zmiennej wydajności. Zalety, wady, wymiarowskie.	3
W5	Treści programowe 5 Elementy modelowania geofiltracji.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Ćwiczenie projektowe z pompowni zawierające kompletne obliczenia hydrauliczne, dobór materiałów, dobór urządzeń przeciwwuderzeniowych, rysunki.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 wykład

N2 Narzędzie 2 ćwiczenia projektowe

N3 Narzędzie 3 egzamin

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	95
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Ocena z projektu oraz z odpowiedzi przy jego oddawaniu.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Ocena z egzaminu pisemnego i ustnego w 60% oraz z projektu w 40%

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Niezbędne jest oddanie i zaliczenie projektu oraz zdanie egzaminu pisemnego i ustnego. Podawane są na początku semestru zagadnienia do egzaminu pisemnego i pytania do ustnego.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Pytania na egzamin obejmują też materiał dostarczony w publikacjach przekazanych studentom w wersji elektronicznej.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów

NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów

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_W07 K_U14	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3	F1
EK2	K_W07 K_U14	Cel 2 Cel 3	W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W07 K_U14	Cel 3	W5 P1	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W07 K_U14	Cel 3 Cel 4	W4 W5 P1	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Autor** — *Epanet*, Waszyngton, 2005, Agencja Ochrony Środowiska USA

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. Imię Michał Zielina (kontakt: mziel@vistula.wis.pk.edu.pl)

2 dr inż. Imię Joanna Nazwisko Bąk (kontakt: abak@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....