

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 4

Stopień studiów: I

Specjalności: Gospodarka przestrzenna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Efektywność systemów wodno-ściekowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Efficiency of water supply and wastewater systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ GP oIS C1 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest nabycie przez Studentów umiejętności określania efektywności technologicznej podstawowych układów gospodarki wodno-ściekowej (Zakłady uzdatniania wody i oczyszczalnie ścieków)

Cel 2 Studenci poznają różne cele i sposoby określania efektywności obiektów infrastruktury wodno-ściekowej, co pozwoli im na dokonanie kompleksowej oceny efektywności technicznej i ekonomicznej przed podejmowaniem decyzji o charakterze inwestycyjnym

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1: Zaliczenie z wynikiem pozytywnym modułu "Infrastruktura wodno-ściekowa w gospodarce przestrzennej"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Krytycznie i rzetelnie analizuje i ocenia różne źródła informacji oraz potrafi przedstawić innym uzyskane wyniki prac własnych

EK2 Umiejętności Potrafi - na podstawie dostarczonych danych określić rzeczywistą efektywność oczyszczania/uzdatniania wody

EK3 Umiejętności Potrafi wyznaczyć wymaganą efektywność oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu

EK4 Wiedza Rozumie podstawowe pojęcia stosowane w analizie efektywności technologicznej, zna zasady oceny efektywności inwestycji . Zna podstawy prawne określania wymaganej efektywności technologicznej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wyznaczenie efektywności ZUW w oparciu o dostarczone dane z określenie wskaźników jednostkowych inwestycji i eksploatacji	6
P2	Wyznaczenie wymaganej efektywności planowanej oczyszczalni ścieków w oparciu o parametry demograficzne i techniczne jednostki osadniczej	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wymogi formalne dotyczące efektywności obiektów i urządzeń gospodarki wodno-ściekowej	2
W2	Ograniczenia techniczne przy wyznaczaniu efektywności urządzeń. Pojęcie BAT	2
W3	Powiązanie efektywności z kategoriami wyposażenia obiektów	2
W4	Metody szacowania kosztów inwestycji i eksploatacji na różnych etapach projektowania inwestycji	2
W5	Wskaźniki jednostkowe jako metoda oceny efektywności ekonomicznej inwestycji w obiekty gospodarki wodno-ściekowej	2
W6	Wpływ przepustowości obiektów na efektywność technologiczną	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Pojęcie "tariff affordability" i jego wpływ na wybór właściwego rozwiązania	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	26
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena projektu 1

F2 Ocena projektu 2

F3 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena ze wszystkich ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
NA OCENĘ 3.0	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
NA OCENĘ 3.5	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
NA OCENĘ 4.0	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
NA OCENĘ 4.5	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
NA OCENĘ 5.0	Student(ka) odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i różne źródła danych oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast uwzględniana przy wyliczaniu oceny końcowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wykonać poprawnych obliczeń efektywności ZUW. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania przekracza 5 lub student nie dokonał niezbędnych poprawek
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności ZUW. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 5
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności ZUW. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 4

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności obiektów. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 3
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności obiektów. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 2
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności obiektów. Projekty zgłoszone do oceny nie zawierają błędów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wykonać poprawnych obliczeń oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania przekracza 5 lub student nie dokonał niezbędnych poprawek
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 5
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 4
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 3
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Liczba błędów/poprawek zgłoszonego opracowania wynosi 2
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać poprawne obliczenia efektywności oczyszczania ścieków w zależności od specyfiki obiektu. Zgłoszony projekt nie zawiera błędów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Z kolokwium zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia Student (ka) uzyskał(a) pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi

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_W02 K_W08 K_W09 K_W15 K_U01 K_U07 K_K01 K_K06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F2 P1
EK2	K_W01 K_W02 K_W03 K_W09 K_U01 K_U06 K_U16 K_K01 K_K04 K_K06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3	N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W01 K_W06 K_W08 K_W15 K_U01 K_U05 K_U07 K_U15 K_K01 K_K03 K_K04 K_K06 K_K10	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W03 K_W08 K_W17 K_U01 K_U07 K_U15 K_K01 K_K03 K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2014, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Stanisław Rybicki (kontakt: smrybicki@interia.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 doktoranci doktoranci doktoranci (kontakt: mail@example.com)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....