

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 14/15 |
| 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)

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

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 |
| 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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | | Cel 1 | P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 N3 | P1 |
| EK2 | | Cel 1 | P1 P2 | N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK3 | | Cel 1 | P1 P2 W3 W4 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 F3 P1 |
| EK4 | | 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)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)