

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projekt systemu usuwania i unieszkodliwiania ścieków II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design of a wastewater collection and disposal system II
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIIS C15 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami doboru urządzeń i wymiarowania obiektów w systemach unieszkodliwiania ścieków

Cel 2 Zapoznanie studentów z zasadami wyboru i projektowania układów technicznych i technologicznych unieszkodliwiania ścieków

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie zasady doboru urządzeń w kompleksowych systemach unieszkodliwiania ścieków

EK2 Wiedza Student zna i rozumie zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów systemów unieszkodliwiania ścieków

EK3 Umiejętności Student potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty systemów unieszkodliwiania ścieków

EK4 Umiejętności Student potrafi zaplanować złożony układ technologiczny systemu unieszkodliwiania ścieków

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wariantowa koncepcja oczyszczania ścieków - bilans ilościowy i jakościowy ścieków dla poszczególnych wariantów, niezbędny stopień oczyszczania	6
P2	Wariantowa koncepcja oczyszczania ścieków obejmująca oczyszczanie ścieków w lokalnym systemie lub tranzyt i oczyszczanie w systemie dużej aglomeracji - wybór układu technologicznego dla obu wariantów, technologiczne obliczenia wymiarujące, dobór urządzeń oraz rysunki wybranych elementów systemu	24

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

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
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddanie poprawnie i samodzielnie wykonanego projektu. Podstawą oceny końcowej jest ocena z odpowiedzi ustnej.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student wykazał niewystarczającą wiedzę w zakresie zasad doboru urządzeń w systemach unieszkodliwiania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał pomiędzy 50% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student wykazał niewystarczającą wiedzę w zakresie zasad wymiarowania elementów systemu unieszkodliwiania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał pomiędzy 50% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobrać urządzeń i zwymiarować obiekty systemu unieszkodliwiania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 50% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał powyżej 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zaplanować złożonego układu technologicznego systemu unieszkodliwiania ścieków
NA OCENĘ 3.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 50% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 4.5	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał prawidłowo projekt i uzyskał ponad 90% 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_W05 K_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W05 K_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U10 K_U11	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U10 K_U11	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [3] | **Heidrich Z, Witkowski A.** — *Urządzenia do oczyszczania ścieków Projektowanie, przykłady obliczeń*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Seidel Przywecki

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Błazejewski R.** — *Kanalizacja wsi*, Poznań, 2003, PZiTS
- [3] | **Łomotowski J., Szpindor A.** — *Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków*, Warszawa, 1999, Arkady
- [4] | **Praca zbiorowa** — *Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków*, Poznań, 2012, PZiTS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Zbigniew Mucha (kontakt: zmucha@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr hab. inż. Jerzy Mikosz (kontakt: jmikosz@pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Zbigniew Mucha (kontakt: zbigniew.mucha@pk.edu.pl)

4 dr inż. Piotr Beńko (kontakt: pbenko@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....