

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Efektywność systemów wodno-ściekowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Efficiency of water supply and wastewater systems
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIS D16 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	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
Konsultacje przedmiotowe	0
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	40
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	50
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne egzaminu

P2 Zaliczenie ustne pracy projektowej

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne zaliczenie wykładów

W1 Pozytywne zaliczenie projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	W trakcie zaliczenia Student uzyskał poniżej 50% maksymalnej ilości punktów i/lub w trakcie zaliczenia pracował niesamodzielnie
NA OCENĘ 3.0	W trakcie zaliczenia Student uzyskał 51%-60% maksymalnej ilości punktów
NA OCENĘ 3.5	W trakcie zaliczenia Student uzyskał 61%-70% maksymalnej ilości punktów
NA OCENĘ 4.0	W trakcie zaliczenia Student uzyskał 71%-80% maksymalnej ilości punktów
NA OCENĘ 4.5	W trakcie zaliczenia Student uzyskał 81%-90% maksymalnej ilości punktów
NA OCENĘ 5.0	W trakcie zaliczenia Student uzyskał powyżej 90% maksymalnej ilości punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Przedstawi wyniki obliczeń z istotnymi błędami, których nie usunie w wyznaczonym terminie i/lub przedstawi projekt po wyznaczonym terminie i/lub przedstawi projekt zawierający zapożyczanie nieuprawnione
NA OCENĘ 3.0	Student w trakcie oddawania pracy projektowej przedstawi poprawne obliczenia oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana po nie więcej niż 3 odmowach przyjęcia (ze względu na konieczność poprawek)
NA OCENĘ 4.0	Student w trakcie oddawania pracy projektowej przedstawi poprawne obliczenia oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana po nie więcej niż 1 odmowie przyjęcia (ze względu na konieczność poprawek)
NA OCENĘ 5.0	Student w trakcie oddawania pracy projektowej przedstawi poprawne obliczenia oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana bez konieczności poprawek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Ocena wystawiana łącznie z kryterium dla efektu 2
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	W trakcie oddawania projektu Student wykaże się umiejętnością jasnego przedstawienia poprawności wykonanych obliczeń oraz podjęcie merytoryczną polemikę uzasadniającą te rozwiązania

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_W04 K_W06 K_W07 K_W12 K_U04 K_U06 K_U23 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N3	P1
EK2	K_W12 K_U13 K_U14 K_U15 K_U20 K_K01	Cel 1	P1 P2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	P2
EK3	K_W09 K_W18 K_U13 K_U18 K_U19 K_U20	Cel 1	P1 P2	N2 N3 N4	P2
EK4	K_W18 K_W20 K_U13 K_U18 K_K05	Cel 1	P1 P2	N2 N3 N4	P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1 | SMRybicki — *Literatura specjalistyczna*, Kraków, 2019, pdf dostarczane Studentom

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Doktoranci Imię Nazwisko (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)

.....