

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 9

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna lato 2017/18

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Circular economy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Gospodarka cyrkulacyjna
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ MKS-GP II oIIS D3 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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 Zapoznanie studentów z problematyką wyczerpywania surowców naturalnych i metodami wprowadzania niektórych surowców do gospodarki o obiegu zamkniętym

Cel 2 Przedstawienie polityki rozwoju gospodarczego w Polsce, w Unii Europejskiej, oraz wybranych krajach OECD w oparciu o zasady gospodarki cyrkulacyjnej

Cel 3 Nabycie przez Studentów umiejętności rozpoznawania podstawowych uwarunkowań a także przeszkód we wdrażaniu zasady gospodarki cyrkulacyjnej, szczególnie w zakresie infrastruktury komunalnej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Pozytywne zaliczenie modułu "Infrastruktura wodno-ściekowa"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę praktyczną i metodologiczną na temat możliwości i ograniczeń związanych z zastosowaniem zasady gospodarki cyrkulacyjnej

EK2 Wiedza Posiada rozbudowaną wiedzę na temat poszczególnych sektorowych rozwiązań wykorzystania odpadów komunalnych i przemysłowych dla zaspokojenia potrzeb surowcowych oraz ograniczenia 'ecological footprint' współczesnych miast

EK3 Umiejętności Posiada umiejętność krytycznej oceny proponowanych rozwiązań technicznych i technologicznych gospodarki cyrkulacyjnej w skali lokalnej i ponadlokalnej

EK4 Umiejętności Po zaliczeniu modułu student będzie potrafił przeanalizować i przedstawić wady i zalety wybranego, wskazanego przykładu zastosowania idei gospodarki cyrkulacyjnej praktyce

EK5 Kompetencje społeczne Ma świadomość roli gospodarki cyrkulacyjnej w rozwoju współczesnej gospodarki, szczególnie gospodarki i infrastruktury komunalnej

EK6 Kompetencje społeczne Potrafi prowadzić profesjonalną polemikę z przeciwnikami idei gospodarki cyrkulacyjnej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie programu działania i wykonanie obliczeń dla projektu zastosowania gospodarki cyrkulacyjnej w obszarze miejskim lub we wskazanej gałęzi przemysłu. Zespoły 2-3 osobowe opracowują rozwiązania z zaproponowanych sektorów , np.: odnowa wody, odzysk energii, wielokrotne użycie tworzyw, recykling wybranych grup urządzeń itp.	30

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje podstawowe. Ewolucja gospodarki z modelu liniowego do okrężnego/cyркуlacyjnego	2
W2	Gospodarka cyrkulacyjna jako czynnik niwelujący bariery w rozwoju miast	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Gospodarka cyrkulacyjna w europejskim porządku prawnym oraz w strategii rozwoju UE oraz Polski	3
W4	Gospodarka cyrkulacyjna w sektorze wodno-ściekowym. Plany i obecne możliwości odnowy wody ze ścieków miejskich	2
W5	Osady ściekowe i odpady komunalne jako czynnik wspomagający sektor produkcji nawozów mineralnych	2
W6	Systemy cyrkulacyjne i odnawialne w wytwarzaniu energii dla potrzeb miast i jednostek osadniczych. Uwarunkowania prawne i rozwiązania techniczne	2
W7	Specyfika recykulacji tworzyw sztucznych wobec praktycznych aspektów wdrażania gospodarki cyrkulacyjnej	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Seminarium prezentujące wyniki prac projektowych

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	8
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	88
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia i pozytywnej oceny z projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 ocena projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 51% punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał pomiędzy 51% a 65% punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał pomiędzy 65% a 75% punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał pomiędzy 75% a 90% punktów z zaliczenia
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 91% i więcej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał w trakcie zaliczenia punkty zgodne z przedstawionymi dla efektu kształcenia 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student przedstawił projekt obarczony pewnymi niedociągnięciami i/lub projekt wymagający korekty co najmniej dwukrotnej po przedstawieniu go do oceny
NA OCENĘ 4.0	Student przedstawił projekt poprawny i/lub projekt wymagający korekty co najmniej jednokrotnej po przedstawieniu go do oceny
NA OCENĘ 5.0	Student przedstawił projekt pozbawiony błędów i w całości zogniskowany na zaganieniach zawartych w zadanym temacie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Kryteria oceny dla efektu kształcenia 4 są takie same jak dla efektu 3
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 3.0	W trakcie prezentacji projektu potrafi obronić poprawność swojego rozwiązania, jednak nie potrafi podjąć polemiki z pytaniami, które nie są bezpośrednio związane z pracą projektową
NA OCENĘ 4.0	W trakcie prezentacji projektu potrafi obronić poprawność swojego rozwiązania, potrafi podjąć polemikę z audytorium
NA OCENĘ 5.0	Swobodnie przedstawia swój projekt oraz potrafi powiązać wyniki swojej pracy z wynikami innych grup projektowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	rzeczowo i spokojnie prowadzi dyskusję z zachowaniem obyczaju akademickiego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02 K_W03 K_W08 K_W11	Cel 1	P1 W1 W2 W3	N1	F1 P1
EK2	K_W02 K_W07 K_W08 K_W09	Cel 1 Cel 3	W1 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_U01 K_U03 K_U06 K_U07 K_U12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4 W5 W6 W7	N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_U06 K_U09 K_U13 K_U15	Cel 1 Cel 2	P1 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK5	K_U17 K_U18 K_K03 K_K07	Cel 3	P1 W5 W6	N2 N3 N4	P1
EK6	K_K04 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 W5 W7	N2 N3 N4	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Literatura zostanie podana przed rozpoczęciem zajęć — *Tytuł*, *Miejscowość*, 2019, Wydawnictwo

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] SMRybicki — *Konspety wykładów/slajdy*, Miejscoowość, 2019, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż Małgorzata Cimochowicz-Rybicka (kontakt: mcrybicka@pk.edu.pl)

2 dr hab inż Stanisław Rybicki (kontakt: stanislaw.rybicki@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....