

# 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: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Circular economy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIIS C4 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA 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

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

**EK4 Kompetencje społeczne** Ma świadomość roli gospodarki cyrkulacyjnej w rozwoju współczesnej gospodarki, szczególnie gospodarki i infrastruktury komunalnej

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Zespoły 2-3 osobowe opracowują rozwiązania projektowe 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
<b>W1</b>	Definicje podstawowe. Ewolucja gospodarki z modelu liniowego do okrężnego/cyркуlacyjnego	2
<b>W2</b>	Gospodarka cyrkulacyjna jako czynnik niwelujący bariery w rozwoju miast	2
<b>W3</b>	Gospodarka cyrkulacyjna w europejskim porządku prawnym oraz w strategii rozwoju UE oraz Polski	3
<b>W4</b>	Gospodarka cyrkulacyjna w sektorze wodno-ściekowym. Plany i obecne możliwości odnowy wody ze ścieków miejskich	2
<b>W5</b>	Osady ściekowe i odpady komunalne jako czynnik wspomagający sektor produkcji nawozów mineralnych	2
<b>W6</b>	Systemy cyrkulacyjne i odnawialne w wytwarzaniu energii dla potrzeb miast i jednostek osadniczych. Uwarunkowania prawne i rozwiązania techniczne	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W7</b>	Specyfika recykulacji tworzyw sztucznych wobec praktycznych aspektów wdrażania gospodarki cyrkulacyjnej	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Praca w grupach

**N3** Seminarium prezentujące wyniki prac projektowych

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	21
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ocena pracy projektowej

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Średnia ważona z oceny pracy projektowej oraz zaliczenia pisemnego wykładów

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**
**W1** Pozytywne zaliczenie projektów i wykładów

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**
**B1** Ocena pracy projektowej

**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 UWAGA : Ocena wystawiana jest łącznie dla efektów 1 oraz 2 (na wszystkich poziomach oceniania)
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 egzaminu Student uzyskał powyżej 90% maksymalnej ilości punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	W trakcie zaliczenia Student uzyskał 51%-60% maksymalnej ilości punktów UWAGA : Ocena wystawiana jest łącznie dla efektów 1 oraz 2 (na wszystkich poziomach oceniania)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Przedstawi pracę projektową z istotnymi błędami, których nie usunie w wyznaczonym terminie i/lub przedstawi pracę seminaryjną po wyznaczonym terminie i/lub przedstawi pracę seminaryjną zawierającą zapożyczenie nieuprawnione
NA OCENĘ 3.0	Student w trakcie oddawania pracy udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny zagadnień, przedstawi poprawną prezentację 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 udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny zagadnień, przedstawi poprawną prezentację oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana po nie więcej niż jednej odmowie przyjęcia (ze względu na konieczność poprawek)
NA OCENĘ 5.0	Student w trakcie oddawania pracy projektowej udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny proponowanej technologii cyrkulacyjnej, przedstawi część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana bez konieczności poprawek

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	W trakcie oddawania pracy seminaryjnej Student wykaże się umiejętności jasnego przedstawienia przyjętych rozwiązań oraz podejmie 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		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1	P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W4 W5 W6 W7	N1	P1
EK3		Cel 3	P1 W6 W7	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 3	P1 W7	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] SMRybicki — *Materiały dydaktyczne*, Kraków, 2019, przekazane studentom w postaci pdf

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Małgorzata Cimochoicz-Rybicka (kontakt: smrybicki@interia.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż. Prof PK Stanisław M. Rybicki (kontakt: stanislaw.rybicki@pk.edu.pl)

2 dr hab inż. Prof PK Małgorzata L. Cimochoicz-Rybicka (kontakt: mcrybicka@pk.edu.pl)

3 dr inż Justyna Górka (kontakt: justynagrka@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....