

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Recykling i ochrona środowiska w technologiach materiałowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Recycling and Environmental Protection
KOD PRZEDMIOTU	P411
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	18	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się ze źródłami i struktura powstających odpadów w sektorze komunalnym i przemysłowym, prawnymi i organizacyjnymi zasadami gospodarowania tymi odpadami oraz podstawowymi metodami odzysku i recyklingu

Cel 2 Zapoznanie się z wpływem gospodarowania odpadami na stan środowiska i warunki życia ludzi

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 bez wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę o ochronie środowiska naturalnego przy zastosowaniu różnych technologii produkcji materiałów, metodach recyklingu materiałów oraz możliwościach ich ponownego wykorzystywania.

EK2 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie najlepszych dostępnych technik stosowanych w gospodarce odpadami

EK3 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania metody oceny cyklu życia produktu w gospodarce odpadami.

EK4 Umiejętności Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie, dobór materiałów oraz technologii ich wytwarzania i przetwórstwa dostrzegać aspekty pozatechniczne jak środowiskowe, ekonomiczne i prawne.

EK5 Umiejętności Potrafi przy rozwiązywaniu zadań związanych z wyborem technologii odzysku, recyklingu i utylizacji odpadów korzystać z dokumentów referencyjnych najlepszych dostępnych technik.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Źródła i struktura wytwarzania odpadów w sektorze komunalnych i gospodarczym. Stan gospodarki w zakresie odzysku, recyklingu i utylizacji odpadów komunalnych i przemysłowych w Polsce na tle pozostałych krajów UE.	2
W2	Akty prawne regulujące gospodarowanie odpadami w UE i Polsce w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi i przemysłowymi. Obowiązki podmiotów gospodarczych w zakresie gospodarki odpadami.	2
W3	Wpływ gospodarki odpadami na stan środowiska naturalnego oraz zdrowie ludzi. System ocen oddziaływania na środowisko.	2
W4	Metody odzysku, recyklingu i utylizacji w gospodarce odpadami komunalnymi i przemysłowymi. Metody oceny technologii produkcji, odzysku, recyklingu i utylizacji z zastosowaniem dokumentów referencyjnych najlepszych dostępnych technik (BREF).	2
W5	Metoda oceny cyklu życia (LCA). Znaczenie LCA w gospodarowaniu odpadami komunalnymi i przemysłowymi. Przykłady zastosowania.	2
W6	Metody gromadzenia odpadów i zagadnienia ich transportu i logistyki	2
W7	Porównanie systemów gospodarowania odpadami w Europie. Społeczne, ekologiczne i gospodarcze potrzeby recyklingu.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Wybrane metody recyklingu metali, materiałów polimerowych i biodegradowalnych.	2
W9	Konflikty społeczne związane z gospodarowaniem odpadami.	1
W10	Zaliczenie	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	20
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	16
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Test**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie oceny z testu**W2** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna potencjalne skutki oddziaływania na środowisko związane z produkcją, recyklingiem i ponownym wykorzystaniem materiałów.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna zasady ustalania spełnienia wymogów najlepszej dostępnej techniki przez instalacje stosowane w gospodarowaniu odpadami.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna metodologie oceny cyklu życia produktu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe akty prawne regulujące zagadnienia ochrony środowiska w obszarze technologii wytwarzania materiałów, metod recyklingu i ponownego ich wykorzystania.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać graniczne wielkości emisji na podstawie dokumentów referencyjnych najlepszych dostępnych technik
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W19	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W19	Cel 1 Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_W19	Cel 1 Cel 2	W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UP06	Cel 2	W7 W8	N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K1_UP06	Cel 2	W7 W8 W9 W10	N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Praca zbiorowa** — *Gospodarka odpadami i substancjami niebezpiecznymi*, Kraków, 2011, CSiOSJ PK
- [2] **Kulczycka J., Pietrzyk-Sokulska E.** — *Ewaluacja gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce*, Kraków, 2009, IGSMiE PAN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Praca zbiorowa** — *Raport - Stan środowiska w Polsce*, Warszawa, 2011, Inspekcja Ochrony Środowiska

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Janusz Mięka (kontakt: jamikula@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. prof. PK Janusz Mięka (kontakt: jamikula@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....