Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia Polimerów

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	ST-1_44b_TTSz - Recykling tworzyw sztucznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIS D45 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	0	0	0	0	0	30

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z problematyką odpadów z tworzyw sztucznych w Polsce i na świecie

Cel 2 Zapoznanie studentów ze sposobami recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów z tworzyw sztucznych

Cel 3 Wprowadzenie studentów w zagadnienia z dziedziny pirolizy, spalania, recyklingu chemicznego oraz biodegradacji

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna problemy związane z odpadami tworzyw sztucznych oraz sposoby ich recyklingu

EK2 Wiedza Student orientuje się w uwarunkowaniach prawnych dotyczących likwidacji odpadów z tworzyw sztucznych

EK3 Umiejętności Student potrafi określić metody recyklingu określonych tworzyw sztucznych

EK4 Wiedza Student zna aktualne trendy i stosowane metody recyklingu tworzyw sztucznych

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Prezentacja referatów z dziedziny recyklingu tworzyw sztucznych wraz z dyskusją naukową.	30

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja naukowa

N3 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	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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**50**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 - ocena podsumowująca jest uśrednioną oceną sposobu przeprowadzenia prezentacji i dyskusji oraz poziomu naukowego prezentacji

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu
Na ocenę 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu z zakresu rozwoju przemysłu polimerów na świecie oraz problemów związanych z odpadami tworzyw sztucznych.
Na ocenę 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.

Na ocenę 4.0	Dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu, znajomości metod recyklingu i ich poszczególnych zastosowań.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu z zakresu całości treści programowych przedmiotu.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu
Na ocenę 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu z zakresu rozwoju przemysłu polimerów na świecie oraz problemów związanych z odpadami tworzyw sztucznych.
Na ocenę 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.0	Dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu, znajomości metod recyklingu i ich poszczególnych zastosowań.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu z zakresu całości treści programowych przedmiotu.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu
Na ocenę 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu z zakresu rozwoju przemysłu polimerów na świecie oraz problemów związanych z odpadami tworzyw sztucznych.
Na ocenę 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.0	Dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu, znajomości metod recyklingu i ich poszczególnych zastosowań.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu z zakresu całości treści programowych przedmiotu.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu

Na ocenę 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu z zakresu rozwoju przemysłu polimerów na świecie, aktualnych trendów produkcji i recyklingu odpadów tworzyw sztucznych.
Na ocenę 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.0	Dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu oraz charakterystyki i podziału tworzyw sztucznych ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.
Na ocenę 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu dotycząca problematyki prawnej, rozwoju przemysłu, znajomości metod recyklingu i ich poszczególnych zastosowań.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu z zakresu całości treści programowych przedmiotu.

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 2	S1	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	S1	N1	F1 P1
EK3		Cel 2	S1	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 3	S1	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Włodzimierz Szlezyngier — *Tworzywa Sztuczne, tom 2*, Rzeszów, 1996, Oficyna Wyd.Politechniki Rzeszowskiej

[2] Praca zbiorowa — *Recykling materiałów polimerowych*, Warszawa, 1997, WNT

[3] Maria Mucha — *Polimery a ekologia*, Łódź, 2002, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej

Literatura dodatkowa

[1] http://www.recykling.pl/recykling/index.php/y/odpady/111/o/5

[2] Czasopismo Journal of Polymers and the Environment - online, Springer

[3] Czasopismo POLYMER - online, Elsevier

[4] Czasopismo Przemysł Chemiczny - Zakład Wydawniczy Przemysł Chemiczny

[5] Czasopismo POLIMERY - Wyd.IChP

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Krzysztof Pielichowski (kontakt: kpielich@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)