Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	ST1_37ag Tworzywa konstrukcyjne wytwarzane z surowców odnawialnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIS C39 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	0	0	0	0	0	30

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poszerzenie wiedzy studentów obejmujące znajomość metod otrzymywania i charakterystykę wybranych materiałów polimerowych z surowców odnawialnych.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Nabycie umiejętności doboru surowców odnawialnych i syntezy wybranych tworzyw o założonych właściwościach i przeznaczeniu.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymaganie 1 Zaliczenie przedmiotu Podstawy Technologii Materiałów Polimerowych.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Znajomość struktury chemicznej wybranych surowców odnawialnych i polimerów z nich wytwarzanych. Wpływ metody i warunków wytwarzania wybranych polimerów na ich właściwości i przeznaczenie.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Znajomość zależności pomiędzy strukturą i właściwościami wybranych polimerów. Efekty stosowanych modyfikacji wybranych materiałów polimerowych.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Umiejętność doboru surowców odnawialnych, warunków syntezy i technicznej metody wytwarzania wybranych polimerów konstrukcyjnych do określonego zastosowania.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Umiejetność oceny przydatności wybranych polimerów konstrukcyjnych z surowców odnawialnych do przewidywanego zastosowania.

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Treści programowe 1 Informacje ogólne i szczegółowe na temat konstrukcyjnych materiałów polimerowych otrzymywanych z udziałem surowców odnawialnych, technicznych metod ich wytwarzania, właściwości i zastosowania.	15
S2	Treści programowe 2 Warunki i metody otrzymywania wybranych tworzyw konstrukcyjnych. Stosowane dodatki. Właściwości takich materiałów i metody ich modyfikacji oraz potencjalne zastosowania.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Narzędzie 1 Prezentacje

N2 Narzędzie 2 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	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	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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 Ocena 1 Ocena prezentacji

F2 Ocena 2 Ocena z testu wielokrotnego wyboru

Ocena podsumowująca

P1 Ocena 1 30% oceny z prezentacji + 70% oceny z testu

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację

Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację

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_W03 K_W07	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W03 K_W04 K_W14	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U01 K_U02 K_U04	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U01 K_U04	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Richard P. Wool and Xiuzhi Susan Sun — *Bio-Based Polymers and Composites*, , 2005, Academic Press

[2] Vijay Kumar Thakur, Michael R. Kessler — *Green Biorenewable Biocomposites: From Knowledge to Industrial Applications,*, , 2015, CRC Press

[3] Kuciel S., Rydarowski H. — *Biokompozyty z surowców odnawialnych*, , 2012, Collegium Columbinum

Literatura uzupełniająca

[1] Wacław Królikowski — *Polimerowe kompozyty konstrukcyjne*, , 2012, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK Aleksander Prociak (kontakt: aprociak@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Sławomir Michałowski (kontakt: spri@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Maria Kurańska (kontakt: mkuranska@chemia.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....