Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: NN

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Podstawy technologii polimerów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WFMiI NN oIS C7 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Seminarium	Projekt
4	30	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z: a. podstawowymi pojęciami z zakresu technologii polimerów b. wybranymi metodami syntezy polimerów c. technicznymi metodami wywtarzania polimerów na skalę przemysłową d. budową wybranych monomerów i polimerów e. wwłaściwościami i kierunkami zastosowania wybranych materiałów polimerowych

Cel 2 Nabycie umiejętności przez studentów do: a. rozróżniania wielkotonażowych materiałów polimerowych b. kojarzenia wybranych polimerów z potencjalnymi aplikacjami

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych pojęć związanych z syntezą, właściwościami i zastosowaniem najważniejszych polimerów.

EK2 Wiedza Znajomość metod polimeryzacji i technicznych metod otrzymywania polimerów na skalę przemysłową.

EK3 Wiedza Znajomość podstawowych właściwości i kierunków aplikacji najważniejszych tworzyw polimerowych.

EK4 Umiejętności Umiejętność rozróżniania podstawowych materiałów polimerowych.

EK5 Umiejętności Umiejętność kojarzenia tworzywa z jego potencjalnymi aplikacjami.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Informacje o produkcji i zużyciu materiałów polimerowych w Polsce i na świecie. Wprowadzenie podstawowych pojęć. Prezentacja różnych podziałów materiałów polimerowych.	2
W2	Budowa i struktury polimerów.	2
W3	Metody polimeryzacji i techniczne sposoby wytwarzania polimerów. Stosowane surowce, inicjatory, katalizatory i dodatki.	8
W4	Metody otrzymywania, wybrane właściwości i zastosowanie tworzyw wielkotonażowych.	16
W5	Podstawowe metody recyklingu odpadów polimerowych.	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Ćwiczenia dotyczące technicznych metod wytwarzania polimerów	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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	0
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	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**45**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test

Ocena podsumowująca

P1 Test

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium

Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.0	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium

Na ocenę 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

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_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_U13	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K_U13	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Pielichowski J., Puszyński A. — *Technologia tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2003, WNT

[2] Rabek J.F. — *Współczena wiedza o polimerach*, Warszawa, 2008, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

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

2 dr inż. Sławomir Michałowski (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .